

Jyrki Ali-Yrkkö, Tero Kuusi

Suurten vienninrahoitushankkeiden arvonlisä- ja työllisyysvaikutukset

Syyskuu 2018

Selvitys- ja
tutkimustoiminnan
julkaisusarja 53/2018

KUVAILULEHTI

Julkaisija ja julkaisuaika	Valtioneuvoston kanslia, 11.9.2018
Tekijät	Jyrki Ali-Yrkkö, Tero Kuusi
Julkaisun nimi	Suurten vienninrahoitushankkeiden arvonlisä- ja työllisyysvaikutukset
Julkaisusarjan nimi ja numero	Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 53/2018
Asiasanat	Vientitakuu, vientirahoitus, Finnvera, arvonlisä, työllisyys, vaikutus, arvoketju

Julkaisun osat/ muut tuotetut versiot

Julkaisuaika	2018	Sivuja 61	Kieli Suomi
---------------------	------	------------------	--------------------

Tiivistelmä

Tässä tutkimuksessa on analysoitu suurimpien vientirahoituskohteiden synnyttämiä arvonlisä- ja työllisyysvaikutuksia käyttämällä panos-tuotosmallia. Tulosten mukaan Meyerin ja Nokian vientitakuiden piirissä oleva toiminta synnyttää arvonlisävaikutuksia, jotka arvoketjuvaikutukset mukaan lukien vastaavat Meyerin osalta 0.29 % ja Nokian osalta 0.27 % Suomen bkt:sta. Työllisyysvaikutusten vastaavat luvut ovat 0.32 % (Meyer) ja 0.12 % (Nokia) Suomen kokonaistyöllisyydestä. Näitä vaikutuksia ei kuitenkaan voi tulkita niin, että ilman näiden yritysten vientitakuun piirissä olevia hankkeita Suomen bkt ja työllisyys olisivat lukujen verran pienempiä. Tulokset viittaavat siihen, että vientitakuun piirissä oleva toiminta jossain määrin syrjäyttää muuta samalla alueella olevaa taloudellista toimintaa. Syrjäyttäminen ei kuitenkaan ole läheskään täydellistä, vaan nettovaikutus on selvästi positiivinen. Toimittajayrityksiä koskeva vertailu osoitti myös, että Meyerin ja Nokian toimittajayritykset ovat tuottavampia kuin vastaavat muut yritykset.

Tämä julkaisu on toteutettu osana valtioneuvoston vuoden 2017 selvitys- ja tutkimussuunnitelman toimeenpanoa (tietokayttoon.fi).

Julkaisun sisällöstä vastaavat tiedon tuottajat, eikä tekstisisältö välttämättä edusta valtioneuvoston näkemystä.

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare & utgivningsdatum Statsrådets kansli, 11.9.2018

Författare Jyrki Ali-Yrkkö, Tero Kuusi

Publikationens namn Mervärdes- och sysselsättningseffekterna av stora exportfinansieringsprojekt

Publikationsseriens namn och nummer Publikationsserie för statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet 53/2018

Nyckelord Exportgaranti, exportfinansiering, Finnvera, mervärde, sysselsättning, effekt, värdekedja

Publikationens delar /andra producerade versioner

Utgivningsdatum 2018

Sidantal 61

Språk Finska

Sammandrag

I den här forskningsrapporten har vi genom att använda input-outputmodellen analyserat de mervärdes- och sysselsättningseffekter som de största exportfinansieringsobjekten ger upphov till. Resultaten ger vid handen att den verksamhet som faller inom ramen för Meyers och Nokias exportgarantier ger upphov till mervärdeseffekter, som inberäknat effekterna av värdekedjan för Meyers del motsvarar 0.29 % och för Nokias del 0.27 % av Finlands BNP. Motsvarande siffror för sysselsättningseffekterna är 0.32 % (Meyer) och 0.12 % (Nokia). Dessa effekter kan emellertid inte tolkas så att Finlands BNP och sysselsättning skulle vara lägre i motsvarande grad utan de projekt som finns inom ramen för dessa företags exportgarantier. Resultaten antyder att verksamhet inom ramen för exportgarantier i någon mån undantränger annan ekonomisk verksamhet inom samma område. Undanträngningen är ändå inte på långt när fullständig, utan nettoeffekten är klart positiv. En jämförelse av leverantörsföretagen visade även att Meyers och Nokias leverantörsföretag är mer produktiva än motsvarande andra företag.

Den här publikation är en del i genomförandet av statsrådets utrednings- och forskningsplan för 2017 (tietokayttoon.fi/sv).

De som producerar informationen ansvarar för innehållet i publikationen. Textinnehållet återspeglar inte nödvändigtvis statsrådets ståndpunkt.



DESCRIPTION

Publisher and release date	Prime Minister's Office, 11.9.2018		
Authors	Jyrki Ali-Yrkkö, Tero Kuusi		
Title of publication	The value-added and employment impacts of large export operations in Finland		
Name of series and number of publication	Publications of the Government's analysis, assessment and research activities 53/2018		
Keywords	Export credit agency, ECA, guarantee, exports, Finnvera, value added, employment, impact, value chain		
Other parts of publication/ other produced versions			
Release date	2018	Pages 61	Language Finnish

Abstract

This study focuses on the impacts of the largest export guaranteed operations on employment and value added including effects through companies' value chains. The results suggest that the activities of Meyer and Nokia related to export guarantees create value added accounting for 0.29% (Meyer) and 0.27% (Nokia) of the Finnish GDP. Corresponding employment effects are 0.32 % (Meyer) and 0.12 % (Nokia) of the Finnish total employment. These effects cannot be interpreted in such a way that without export guarantees the Finnish GDP and employment would decline correspondingly. Our other results suggest that export guaranteed operations slightly crowd out other activities, but the net effect remains positive. The results also show that the suppliers of Meyer and Nokia are more productive than companies belonging to the control group.

This publication is part of the implementation of the Government Plan for Analysis, Assessment and Research for 2017 (tietokayttoon.fi/en).

The content is the responsibility of the producers of the information and does not necessarily represent the view of the Government.



SISÄLLYS

Yhteenveto ja tärkeimmät havainnot	1
Executive summary and conclusions	7
1 Tausta	13
1.1 Vientirahoituksen kehitys ja tutkimuskysymykset	13
1.2 Aiemmat tutkimukset vientirahoituksesta ja sen vaikuttavuudesta	15
2 Suurimmissa vientirahoitushankkeissa syntyneet arvonlisä- ja työllisyysvaikutukset	19
2.1 Aineisto ja menetelmät	19
2.2 Meyerin laivatoimituksen vaikutukset	21
2.3 Nokian verkkotoimituksen vaikutukset	24
3 Vaikutukset arvoketjuihin ja vertailu muihin yrityksiin	27
3.1 Poikkeavatko vientirahoitushankkeiden arvoketjujen yritykset muista yrityksistä?	27
3.2 Miten suuret vientirahoitushankkeet vaikuttavat arvoketjun ulkopuolisiin yrityksiin?	32
4 Yhteenveto ja johtopäätökset	42
5 Lähteet	47
6 Liitteet	50
6.1 Vaihtoehtoisen panos-tuotos -mallin tuloksia, joissa on huomioitu myös vaikutukset yksityisen kulutuksen kautta	50
6.2 Nokian Suomessa syntyvän arvonlisän laskeminen	52
6.3 Kysely	53
6.4 Ostot alueittain	57
6.5 Syrjäytysvaikutusmallit perustuen työssäkäyntialueen tasoihin ostoihin	61

Haluamme erityisesti kiittää kaikkia yrityksiä ja niissä työskenteleviä henkilöitä, jotka antoivat tietojaan tähän tutkimukseen. Ilman heidän panostaan tämän tutkimuksen tekeminen ei olisi ollut mahdollista. Myös Ari Hyytinen (Jyväskylän yliopisto), Mika Pajarinen (Etlä) ja Kimmo Aaltonen (Etlä) ansaitsevat kiitoksen. Lisäksi kiitämme hankkeen ohjausryhmän jäseniä heidän kommentistaan. Lopuksi haluamme vielä erityisesti kiittää hankkeen rahoituksesta Valtioneuvoston kansliaa.

YHTEENVETO JA TÄRKEIMMÄT HAVAINNOT

Vientitakuut ja niiden tavoitteet

Viime vuosina Suomessa myönnettyjen valtion vientitakuiden¹ määrä on kasvanut nopeasti. Viimeisten kymmenen vuoden aikana vientitakuiden kokonaisvastuukanta on yli nelinkertaistunut. Vuosina 2012–2016 myönnettyjen vientitakuiden osuus ylsi keskimäärin kolmeen prosenttiin kokonaisviennistä. Osuus ja sen kasvu ovat olleet selvästi suurempia kuin muissa maissa. Vaikka kolmen prosentin osuus ei sinänsä tunnu suurelta, se on yli kaksinkertainen verrattuna sijoilla 2. ja 3. oleviin Etelä-Koreaan ja Ruotsiin. Tosin vuosina 2016–2017 vientirahoituksen osuus oli Ruotsissa noussut 2.5 %:iin. Suomen osalta kasvun taustalla on ensinnäkin ollut se, että ensimmäisessä vaiheessa yrityksiltä tuli viestiä vientirahoitusta kaipaavista isoista kauppaneuvotteluista. Tämän jälkeen Finnveran rahoitusvaltuuksia päätettiin Suomessa nostaa, mikä on mahdollistanut rahoituksen kasvun. Myös yksittäisten vientihankkeiden – kuten risteilijälaivojen ja telekommunikaatioverkkojen – suurella koolla on ollut merkitystä. Viime kädessä takuista vastaa valtio, mikä herättää kysymyksiä takuihin liittyvän taloudellisen toiminnan tuomista hyödyistä ja riskeistä.

Valtioiden tekemää vientirahoitusta perustellaan vientiä koskevilla rahoitusmarkkinapuutteilla, joiden vuoksi yksityisen rahoituksen saatavuus ei ole riittävää. Keskeisin markkinapuute koskee rahoitusmarkkinoiden rajallista kykyä arvioida joidenkin vientihankkeiden odotettua tuottoa ja riskillisyyttä. Siksi yksityisiltä markkinoilta ei aina löydy tai ainakaan uskota löytyvän tahoja, jotka kattaisivat vientikauppoihin liittyviä riskejä. Tästä syystä monissa maissa on Finnveran kaltaisia julkisia organisaatioita, jotka myöntävät vientitakuita/-rahoitusta.

Kehittyvien maiden lisäksi vientirahoitusta järjestäviä valtiollisia organisaatioita on myös monessa kehittyneessä maassa, kuten Ruotsissa, Saksassa ja Yhdysvalloissa. Niiden tehtävänä on tarjota vientirahoitusta tai -takuita ja siten pyrkiä lisäämään kyseisen maan vientiä. Kasvaneen viennin seurauksena toivotaan, että kotimaassa tuotettu arvonlisä kasvaa ja työpaikkoja syntyy lisää.

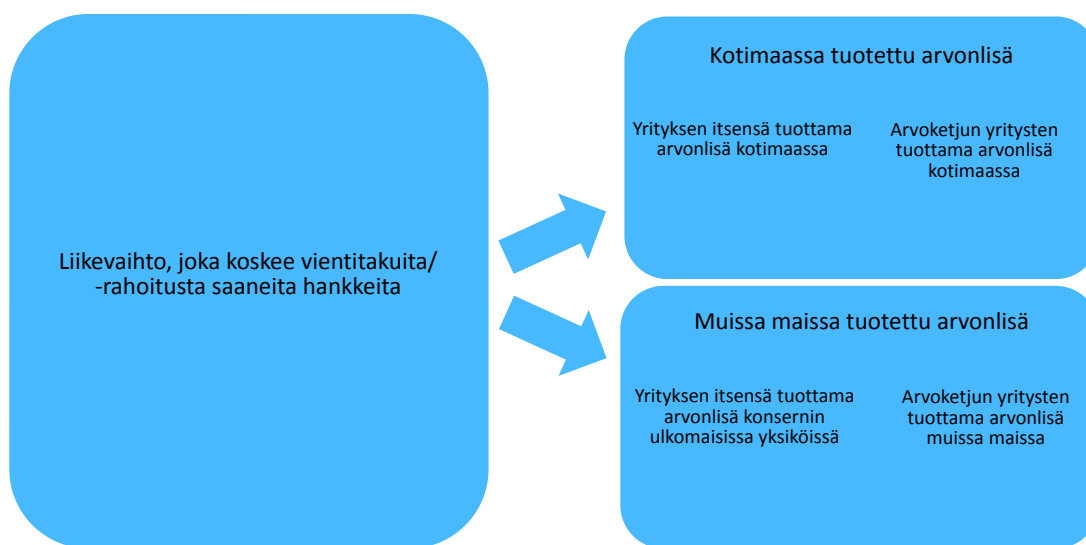
Viennin vaikutusten kannalta on olennaista huomata, että vienti ei heijastu täysimääräisesti kyseisen maan bruttokansantuotteeseen (bkt). Yhä useampi tuote syntyy globaaleissa arvoketjuissa, ja vienti sisältää enenevässä määrin ulkomailta tuotuja komponentteja ja muita väli tuotteita. Siksi myös vientirahoituskauppojen synnyttämästä arvonlisästä vain osa kohdistuu kotimaahan (kuvio J.1).

Finnveran sekä sen omistama tytäryhtiö Suomen Vientiluotto osallistuvat vientikauppojen rahoitukseen kahdella päätavalla. Ne voivat taata ostajayrityksen ottaman pankkilainan, jonka ostaja ottaa rahoittaakseen hankintansa, tai lainata ostajalle enimmillään 80 % kauppasummasta.

Erityisesti suurten vientirahoitushankkeiden tapauksessa hankintaan käytettyä lainaa maksetaan usein takaisin pitkän ajan kuluessa. Etenkin finanssikriisin jälkeen pankit eivät useinkaan ole halukkaita kantamaan lainoihin liittyvää kokonaisriskiä ja rahoittamaan luottoja omasta taseestaan. Taseen sitominen vuosiksi ei näytä houkuttelevan pankkeja rahoittamaan suuria vientihankkeita. Tällä rahoitusmarkkinapuutteella on perusteltu Finnveran ja

¹ Vientitakuilla pyritään viennin lisäämiseen. Tyypillisesti vientitakuut toimivat niin, että jokin ulkomainen taho on ostamassa Suomesta tuotteita/palveluita. Tämä ostaja tarvitsee kauppaan lainaa joltain rahoituslaitokselta. Mikäli kauppaan on myönnetty vientitakuu, rahoittaja saa rahansa takaisin, vaikka ostaja ei pystyisi maksamaan lainaa takaisin. Kuitenkin pankki kantaa aina vähintään 5 %:n residuaaliriskin hankkeesta.

Kuvio J.1 Vientirahoituksen hyötyjä syntyy sekä kotimaassa että muissa maissa



muissa maissa toimivien vastaavien organisaatioiden tarvetta. Toisaalta joku voisi esittää kriittisen kysymyksen siitä, onko valtio yksityisiä tahoja parempi näiden riskien ja tuottojen arvioimisessa.

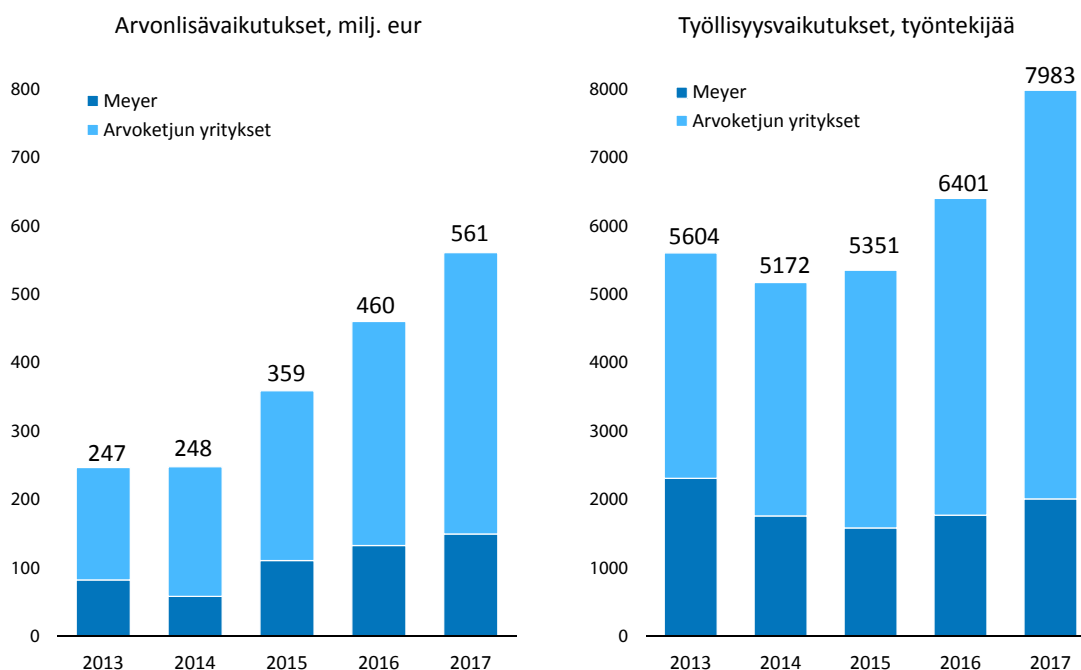
Arvonlisä- ja työllisyysvaikutukset

Merkittävä osa tuotteiden ja palveluiden arvosta syntyy nykyisin moniportaisissa arvoketjuissa (Ali-Yrkkö ja Rouvinen, 2015). Tämä tutkimus keskittyy suurimpien vientirahoitushankkeiden vaikutuksiin. Nämä suurimmat hankkeet ovat koskeneet Nokia Oyj:tä ja Meyer Turku Oy:tä ja heidän asiakkaitaan. Nokian ja Meyerin kaltaisten veturiyritysten taustalla on lukuisa määrä eri toimittajaportaita toimivia kotimaisia ja ulkomaisia yrityksiä. Nämä arvoketjuyritykset hyötyvät välillisesti vientirahoituksesta, vaikka ne itse eivät vieniä harjoittaisikaan.

Arvoketjuissa syntyvästä arvonlisästä ja työllisyydestä ei aiemmin ole ollut käytössä systemaattista tietoa. Analyysimme tarkoituksena on muun muassa kartoittaa, kuinka paljon kotimaista arvonlisää syntyy Meyerin ja Nokian itsensä lisäksi myös niiden Suomessa toimivissa arvoketjuissa. Tämä tieto on keskeistä muun muassa suhteutettaessa vientirahoitushankkeiden kotimaista intressiä niiden synnyttämiin riskeihin. Samalla on syytä korostaa, ettei analyysi vastaa täydellisesti vaikeampaan kysymykseen siitä, millaista olisi ollut yrityksen toiminta tai yleisempi talouskehitys ilman vientirahoitusta (ns. counterfactual-analyysi). Sen laatiminen vaatii muun muassa tietoa siitä, millaista vaihtoehtoista toimintaa rahoituksen piirissä olevalle toiminnalle syntyi, mikäli sitä ei annettaisi.

Tässä tutkimuksessa on käytetty ainutlaatuisia yrityskohtaisia tietoja Nokian ja Meyerin Suomessa toimivista toimittajayrityksistä. Lisäksi on käytetty kansantalouden tilinpidon toimialakohtaisia panos-tuotos -aineistoja. Vientitakuiden piirissä olevan toiminnan vaikutuslaskennat perustuvat tässä tutkimuksessa rakennettuun panos-tuotos -malliin, jossa hyödynnettiin sekä yrityskohtaisia tietoja että toimialoitteisia panos-tuotos -tietoja. Lisäksi syrjäytymisvaikutuksia analysoitiin regressiomallilla.

Kuvio J.2 Meyerin vientitakuun piirissä olevan toiminnan arvonlisä- ja työllisyysvaikutukset Suomessa



Huom. Arvonlisävaikutukset on ilmaistu miljoonissa euroissa ja työllisyysvaikutukset henkilömäärinä (ei henkilötyövuosina).

Tarkastelemme ensin arvoketjuja Meyer Turku Oy:n osalta. Meyer on keskittynyt suurten ris-teilijöiden rakentamiseen, ja käytännössä koko sen toiminta on vientitakuiden piirissä. Tästä syystä Meyeria koskeva analyysimme kattaa sen toiminnan kokonaisuudessaan (kuvio J.2).

Suurin osa Meyerin kautta syntyvästä arvonlisästä on sen arvoketjussa toimivien yritysten tuottamaa (kuvion J.2 vasemmanpuoleinen tarkastelu). Esimerkiksi vuonna 2017 Meyer itse synnytti 150 miljoonaa euroa arvonlisää Suomeen. Lisäksi sen arvoketjun kautta Suomeen syntyi arvonlisää 411 miljoonaa euroa. Yhteenlaskettuna Meyerin toiminnasta syntyi siis 561 miljoonaa euroa arvonlisää Suomeen, mikä on 0.29 prosenttia Suomen bkt:sta².

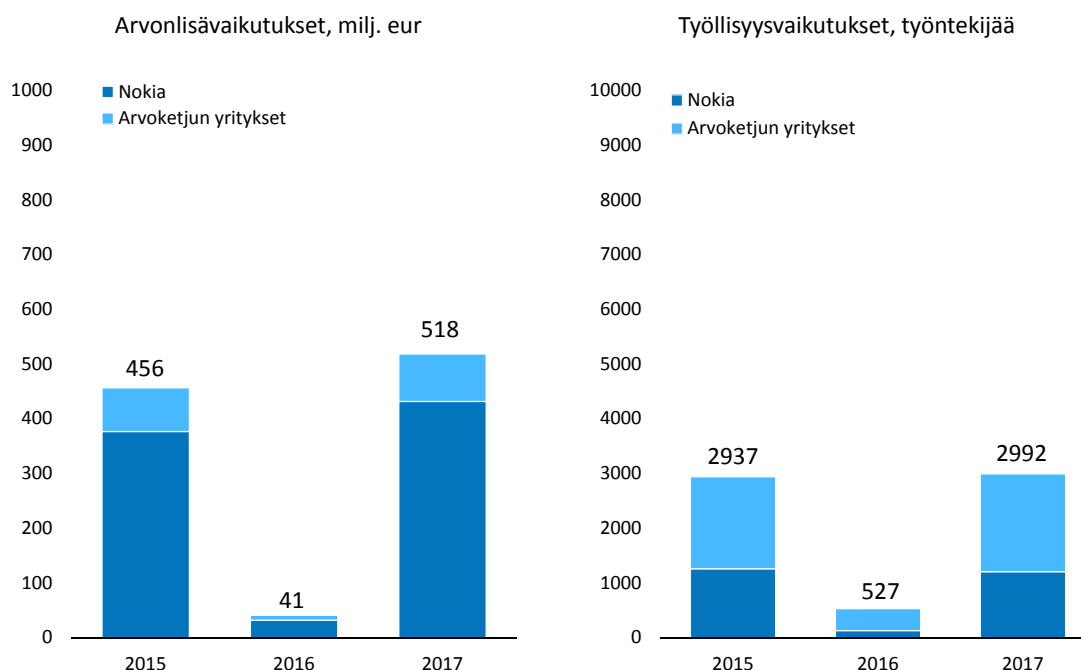
Vaikka Meyerin tekemistä ostoista peräti 75 prosenttia kohdistuu Suomeen, ne kaikki eivät kohdistu Suomessa syntyneeseen arvonlisäänsä. Summa jää pienemmäksi, koska jokaisessa toimittajaportaassa on myös tuontia ulkomailta. Kun Meyerin ja sen Suomessa sijaitsevan arvoketjun luvut lasketaan yhteen, vuonna 2017 Meyerin kokonaisvaikutukset työllisyyteen olivat noin 7 980 työntekijää, mikä on 0.32 prosenttia Suomen kaikista työllisistä.

Tarkastelemme seuraavaksi Nokian Suomen yksiköiden toimintaa. Toisin kuin Meyerin kohdalla, Finnveran vientitakuut-/rahoitus kattaa vain osan niiden liiketoiminnasta. Viime vuosina Finnvera on ollut mukana kaupoissa, jotka edustavat keskimäärin 13 % Nokian Suomen yksiköiden liikevaihdosta. Vuosittaiset vaihtelut ovat kuitenkin suuria. Esimerkiksi vuonna 2016 Finnvera oli mukana vain hyvin pienessä osassa Nokian tekemistä kaupoista.

Kuviossa J.3 on tarkasteltu sitä, millaisia vaikutuksia Finnvera-rahoituksen piirissä olevalla Nokia-liiketoiminnalla on ollut Suomen talouteen.

² Bkt perushintaan vuonna 2017.

Kuvio J.3 Vientitakuun piirissä olevan Nokian toiminnan arvonlisä- ja työllisyysvaikutukset Suomessa



Huom. Arvonlisävaikutukset on ilmaistu miljoonissa euroissa ja työllisyysvaikutukset henkilömäärinä (ei henkilötyövuosina).

Vuonna 2017 vientitakuiden piirissä olevan liiketoiminta synnytti Suomeen arvonlisää lähes 518 miljoonaa euroa (kuvio J.3, vasemmanpuoleinen tarkastelu), mikä on 0.27 prosenttia Suomen bkt:sta³. Tästä summasta suurin osa eli runsaat 430 miljoonaa syntyi Nokian itsensä sisällä. Lisäksi arvoketjun yritykset tuottivat hieman alle 90 miljoonaa euroa arvonlisää. Vuonna 2017 kokonaisvaikutus työllisyyteen oli vajaa 3 000 työntekijää (kuvio J.3, oikeanpuoleinen tarkastelu), mikä on 0.12 prosenttia Suomen kaikista työllisistä.

Vaikutukset vertailussa: Millaiset ovat miljardin euron vientitakuun vaikutukset eri kohteissa?

Edellä esitettyjä lukuja arvioitaessa on huomioitava, että Nokian ja Meyerin vientitakuut ovat olleet eri suuruisia. Siten niiden synnyttämään arvonlisään liittyy eri määrä vientirahoitusta. Jotta vientirahoituksen piirissä olevan toiminnan vaikutuksia voidaan verrata, vientitakuun summa on laskelmassa asetettava samansuuruiseksi.

Kun molempien hankkeiden kokonaissuuruudeksi asetetaan esimerkiksi miljardi euroa, saadaan seuraavat tulokset. Miljardin euron suuruinen vientitakuuhanke merkitsisi Meyerin kohdalla, että Suomessa syntyisi Meyerin ja sen arvoketjun kautta 635 miljoonaa euroa arvonlisää. Miljardin euron suuruinen vientitakuuhanke merkitsisi Nokian kohdalla, että Suomessa syntyisi Nokian ja sen arvoketjun kautta hieman yli 320 miljoonaa euroa arvonlisää.

Tulosten mukaan miljardin euron vientitakuiden kokonaistyöllisyysvaikutukset olisivat Meyerin kohdalla noin 9 100 työntekijää ja Nokian kohdalla hieman alle 2 600 työntekijää.

³ Bkt perushintaan.

Mitä vaikuttavuudesta voidaan sanoa?

Edellä olevien lukujen tulkinta on syytä tehdä huolellisesti. Luvut kertovat siitä, millaisia vaikutuksia syntyy vientitakuun piirissä olevasta Nokian ja Meyerin liiketoiminnasta. Sen sijaan ne eivät suoraan vastaa vaikeampaan kysymykseen siitä, mitä seuraisi vientirahoituksen lopettamisesta tai sen suuntaamisesta vaihtoehtoihin kohteisiin. Vaikuttavuuden kannalta keskeistä on kysyä, onko vientirahoitus lisännyt vientiä, ja toisaalta, jos vientirahoitusta ei olisi, millaista liiketoimintaa voitaisiin olettaa syntyvän rahoituksen piirissä olevan toiminnan tilalle.

Kaiken todennäköisyyden mukaan risteilyalusten valmistaminen Suomessa päättyisi, jos vientirahoitus lopetettaisiin. Risteilyalusten tilaajat edellyttävät vientitakuita, ja Suomen kilpailijamaat tarjoavat niitä edelleen aktiivisesti. Sen sijaan vaikutuksia Nokian toimintaan on vaikeampi arvioida, sillä verkkoja myydään myös ilman vientirahoitusta/-takuita. Vientirahoituksen järjestyminen on yksi kilpailutekijä muiden joukossa. Sen merkitystä ei ole kuitenkaan syytä väheksyä: Esimerkiksi lähinaapuri Ruotsi on aktiivinen vientirahoituksen järjestämisessä koskien verkkovalmistaja Ericssonia. Julkisella vienninrahoituksella voi myös olla erityinen merkitys erityisesti silloin, kun yritys tekee ensimmäisiä kauppvoja jollekin uudelle markkina-alueelle.

Mikäli Nokian tai Meyerin toiminta Suomessa supistuisi merkittävästi, milloin ja millaista toimintaa voisi sitten syntyä Nokian tai Meyerin tilalle? Yhden vastauksen antavat vertailut arvoketjuyritysten ja muiden yritysten välillä. Nykyisin Nokian Suomen yksiköiden tuottavuus (arvonlisä per henkilö) on selvästi korkeampaa kuin yrityksissä keskimäärin. Meyerin tuottavuus on puolestaan hieman keskimääräistä korkeampaa. Myös Meyerin ja Nokian toimittajayritysten tuottavuus oli tyypillisesti muita korkeampaa. Mikäli Nokian tai Meyerin toiminta pienenisi Suomessa, ei siis olisi lainkaan varmaa, että tänne syntyisi vähintään saman tuottavuustason omaavaa muuta toimintaa. Toimittajayritysten osalta oleellinen asia olisi se, missä määrin ja millä aikataululla ne pystyisivät saamaan tilauksia muilta yrityksiltä. Suomessa ei ole Nokian lisäksi toista verkkovalmistajaa eikä myöskään toista risteilylaivojen valmistajaa Meyerin lisäksi⁴. Tästä syystä toimittajayritysten tarvitsema korvaava liiketoiminta edellyttäisi tilausten saamista Suomen ulkopuolelta tai muilta toimialoilta.

Tuottavuuden tason lisäksi vertailumme paljastavat myös muita eroja Meyerin ja Nokian toimittajakunnassa verrattuna muihin yrityksiin. Meyerin ja Nokian ensimmäisen portaan toimittajat harjoittavat vertailujoukkoa useammin vientiä. Lisäksi pieniä eroja oli myös asiakasriippuvuuksissa. Meyerin toimittajakunnassa pääasiakkaan osuus liikevaihdosta oli keskimäärin 36 prosenttia, kun vertailujoukossa se oli 26 prosenttia. Sen sijaan Nokian toimittajakunnan ja vertailujoukon asiakasriippuvuuksissa ei löytynyt merkitsevää eroa.

Tässä tutkimuksessa tehtiin myös arvioita siitä, missä määrin vientitakuun piirissä oleva toiminta syrjäyttää muuta toimintaa samalla alueella ja toimialalla toimivissa yrityksissä. On syytä todeta, että vaikutusten arviointi on erittäin hankalaa ja tuloksiin liittyy epävarmuutta. Tulokset viittaavat joka tapauksessa siihen, että syrjäytymisvaikutuksia syntyy. Syrjäytymisen ei kuitenkaan ole läheskään täydellistä vaan alueellinen nettovaikutus on positiivinen.

Osaamisen ja tiedon leviämistä on vaikea mitata rahalla

Koko yhteiskunnan kannalta on oleellista, että yritystoimintaa koskevien politiikkatoimien hyödyt leviäisivät yksittäisiä yrityksiä laajemmalle. Hyvin suuri yksimielisyys vallitsee siitä,

⁴ Helsingissä toimiva telakka on tosin aiemmin valmistanut risteilylaivoja.

että tämä pätee erityisesti tutkimus- ja kehitystoimintaan (t&k). T&k-toiminnalla ja muullakin tavoin hankittu osaaminen leviää ennen pitkää muihin yrityksiin. Näin käy viimeistään silloin, kun työntekijät vaihtavat työpaikkaa.

Sekä Nokia että Meyer tekevät t&k-toimintaa Suomessa. Erityisesti Nokian t&k-toiminta Suomessa on mittavaa (Ali-Yrkkö, 2013; Ali-Yrkkö ja Rouvinen, 2015). Meyerin osalta vastaavia tarkkoja lukuja ei ole käytössä. Koko laivanrakennusalan luvuista voidaan joka tapauksessa päätellä, että Nokian t&k-toiminta Suomessa on vähintään viisikymmenkertainen Meyerin verrattuna. On siis todennäköistä, että Nokian kautta leviää selvästi enemmän teknologista osaamista muun yhteiskunnan käyttöön.

Ulkoisvaikutuksia voi luonnollisesti synnyttää myös muun kuin teknologisen osaamisen leviäminen. Toimittajayritykset voivat oppia asiakassuhteissaan myös muita asioita, joita ne voivat hyödyntää muussa liiketoiminnassaan. Tulokset osoittivat, että Meyerin ja Nokian toimittajayritykset pystyvät hyödyntämään pääasiakassuhteestaan syntyviä oppeja hieman vähemmän kuin vertailujoukon yritykset. Tätä kartoitettiin yrityskyselyllä, jossa yritykset itse arvioivat asiakassuhteen tuomia hyötyjä liittyen heidän muuhun liiketoimintaansa.

Oleellista on kustannus-hyöty -analyysi

Vientirahoitukseen liittyy myös riskejä ja kustannuksia. Osa niistä voi syntyä välillisesti mahdollisten markkinavääristymien ja julkisen rahoituksen riskillisyyden kasvun kautta. Esimerkiksi Yhdysvalloissa vienninrahoituksen kustannuksia mittaavissa nykyarvolaskelmissa ei käytetä vastaavia markkinakorkoja vaan matalampia valtionvelan korkoja (CBO, 2014). Tämä antaa tyypillisesti vääran kuvan vientirahoituksen voitollisuudesta, koska laskelmissa ei hinnoitella täysimääräisesti riskin kustannusta. Valtion vientirahoituksen oikea vaihtoeh-toishinta tulisi aina olla saman riskitason omaavan sijoituksen tuotto markkinoilla. Mikäli korkeampaa korkoa käytetään rahoitushankkeiden nykyarvoa laskettaessa, hankkeet voivat osoittautua nykyarvoiltaan tappiollisiksi (CBO, 2014).

On toki huomionarvoista, ettei julkinen toimija tee suoraan tappiota tarjotessaan matala-korkoisempaa luottoa. Julkinen toimija todella voi itse ottaa edullista lainaa markkinoilta ja tarjota sitä eteenpäin. Julkisen toimijan kyky suojautua riskeiltä on lähtökohtaisesti yksityisiä toimijoita parempi, mutta myös se voi kärsiä luottotappioita. Vientirahoituksen keskeisimmät riskit ovat rahoituksen saajan takaisinmaksukykyä koskeva luottoriski ja kiinteäkorkoisia luottoja koskeva korkoriski (TEM, 2017, s. 71). Pitkällä aikavälillä Finnveran tulee olla itsekannattava, mikä ohjaa sen tekemää vientitakuiden hinnoittelua. Hinnoittelussa otetaan huomioon ostajaan liittyvä luottoriski. Riskeihin on pyritty varautumaan keräämällä puskurivaroja.

Tässä tutkimuksessa on tuotettu täysin uutta tietoa suurimpien vientirahoituskohteiden tuomista hyödyistä. Tulosten mukaan vientitakuiden piirissä syntyvät arvonnä- ja työllisyysvaikutukset ovat varsin mittavia. Tässä kohtaa on syytä toistaa se, että nämä luvut eivät suoraan kerro vientirahoituksen vaikuttavuudesta. Joka tapauksessa hyötyjen lisäksi on pohdittava myös riskejä. Tässä hankkeessa käytössämme ei kuitenkaan ollut yksityiskohtaisia tietoja rahoitukseen liittyvistä riskeistä. Julkisen sektorin päätöksentekijöiden tehtäväksi jää tehdä heidän aiempia laskelmiaan⁵ täydentävä analyysi, jossa tässä tutkimuksessa selvitettyjä hyötyjä suhteutetaan riskeihin. Lisäksi Suomessa olisi syytä tehdä tilastollinen analyysi siitä, miten julkinen vientirahoitustoiminta on vaikuttanut vientiin.

5 Vientiluottolain (1543/2001) 4 §:n mukaan merkitykseltään huomattavien tai ehdoiltaan poikkeuksellisten vienti- ja alusluottojen myöntäminen edellyttää työ- ja elinkeinoministeriön päätöstä luoton hyväksymisestä. Yli 200 miljoonan vientiluoton edellyttävät raha-asiainvalidiokunnan käsittelyä. Käsittelyä varten laaditaan kuvaus vientihankkeen hyödyistä ja riskeistä.

EXECUTIVE SUMMARY AND CONCLUSIONS

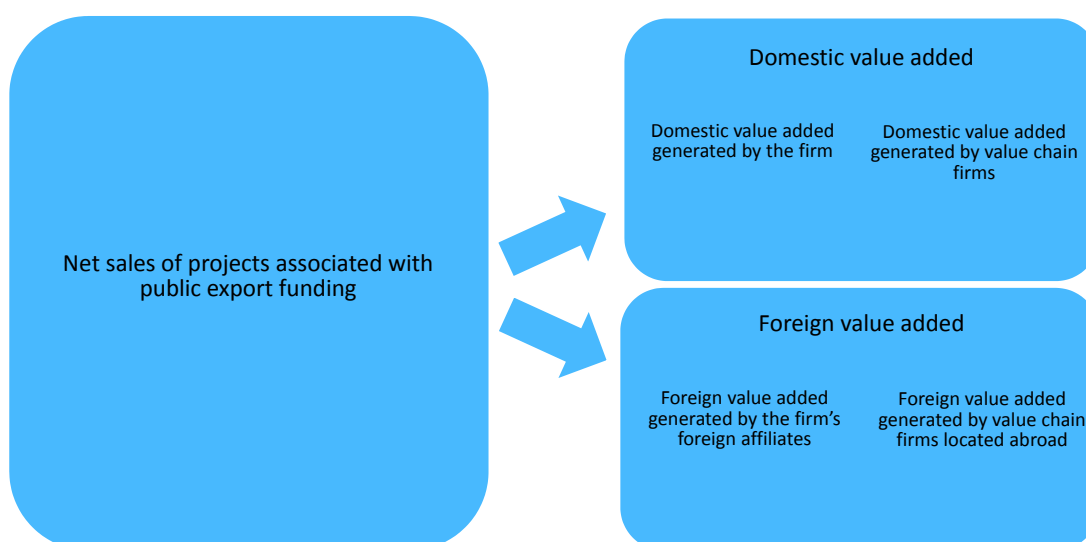
In the last few years, the amount of public export guarantees granted by the Finnish government has increased rapidly. The total liabilities are over four times larger than just a decade earlier. In the years 2012–2016, the amount of guarantees granted amounted to ca. 3% of total exports. The share has been considerably higher than in other countries. Although the 3% share might not appear to be high, it is more than twice as large as that prevailing in the second and the third most intensive users of the public export guarantees (South Korea and Sweden, respectively). However, in 2016–2017 the share of guarantees has increased to 2.5% of the Swedish total exports. The government serves as the ultimate guarantor of the liabilities, and therefore it is important to study how large are the benefits and risks associated with public export guarantees.

The provision of public export support is usually motivated by the financial market imperfections that limit the amount of private export funding below the socially optimal level. The main imperfection concerns the ability of the private financiers to judge the expected profitability and riskiness of the exporting projects. Thus, they are not always able or willing to fund the projects.

The access to public export support is not limited only to developing countries, but it is also used as a way to promote exports in many developed countries such as Sweden, Germany, and the United States. The official export credit agencies provide funding and export guarantees. As a result, more economic activity in the form of new value added and employment growth is expected.

In terms of assessing the benefits of the export promotion, it is important to notice that only a fraction of the sales price of an export contributes to the producing country's GDP. That is because an increasing share of all exported goods and services are produced as a part of global value chains entailing imported components and other intermediate goods and services. Therefore, only a limited share of the value added generated in the export operation is ultimately domestic, and accordingly a part of the export promotion is targeted towards imports from abroad (Figure E.1).

Figure E.1 Public export support promotes potentially both domestic and foreign economic activity



The Finnish official export credit agency, Finnvera, and its fully owned subsidiary, Finnish Export Credit, participate in the funding of exporting projects in two main ways. Finnvera gives guarantees against political or commercial risks associated with the financing of exports. Political risks are risks that arise from the economic or political situation in a country where a Finnish export company has customers. Commercial risks pertain either to the buyer or to the buyer's bank. Finnvera can also provide funding (max. 80%) directly to the buyer of Finnish exports.

Especially in case of large export operations, the trade involves loans with long maturities. Private financiers are often not willing to carry these risks. The lack of private funding motivates the existence of Finnvera and other export credit agencies although it is questionable whether the government can provide better judgement regarding the risks and benefits of the projects.

Value added and employment effects

A large proportion of the value added of goods and services is nowadays generated in value chains with multiple tiers. This study concentrates on the impacts of the largest export projects associated with the public exports funding. They involve Nokia and Meyer Turku Oy (Meyer Turku Oy is fully-owned by German shipbuilder Meyer Werft GmbH) and their clients. Nokia and Meyer are the leading companies of the associated large networks of domestic and foreign suppliers that provide intermediate goods and services to the project. These suppliers benefit indirectly from the export support even if they do not have access to it directly.

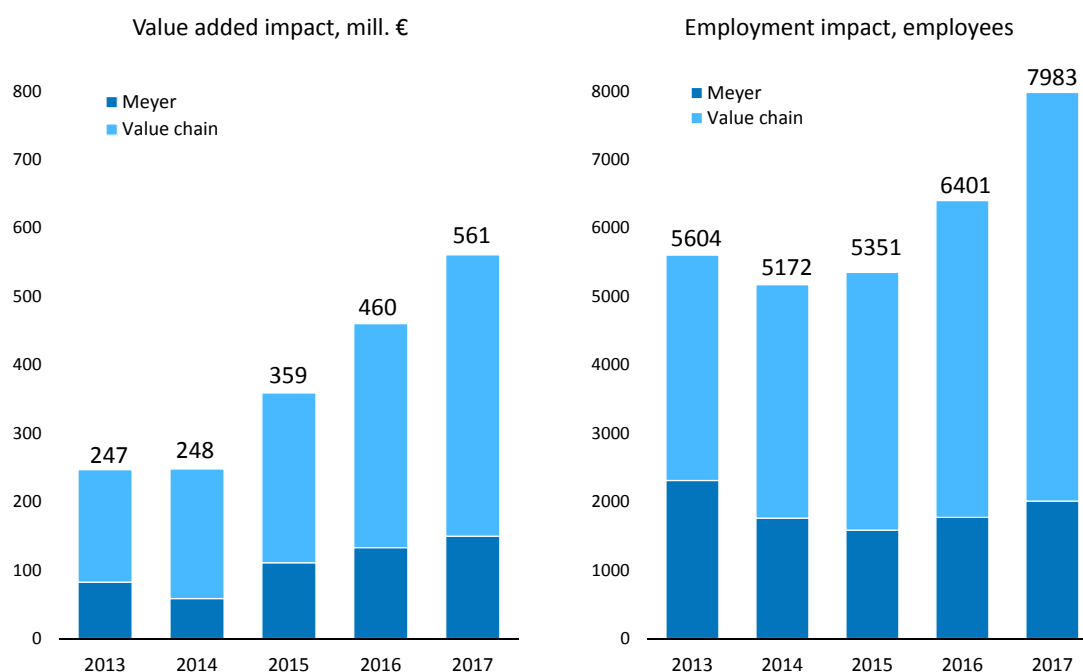
There is little previous, systematic information concerning the value added and employment effects of the export promotion that would take into account the value chains. One goal of our analysis is to quantify how much domestic value added is generated in Finland by Meyer and Nokia as well as their domestic suppliers through the value chains. This information is important, as it can help to compare the domestic economic benefits of the projects to the risks that they may involve. Having said that, we emphasize that our analysis does not aim at providing counterfactual analysis that would involve the quantification of the size and quality of economic activities in the absence of the export promotion.

This research builds on a unique dataset that includes firm-specific information concerning the economic activities of Nokia and Meyer and their suppliers in Finland. In addition, we employ the input-output tables of the National Accounts. We quantify the total size of the value chains that are associated with an export project by using model-based estimations. The model is calibrated based on the input-output tables as well as firm-level information. In addition, we conduct econometric analysis to measure the crowding-out impacts on firms that are not members of the value chain.

We first analyze Meyer's value chains in Finland. Meyer Turku Oy focuses on the building of large cruise ships, and its business is fully covered by the export guarantees. Therefore, we analyze the economic impacts of the whole firm (Figure E.2).

Most of the value added in the Meyer's export projects are generated by its direct or indirect suppliers in the value chain (the left-hand side of Figure E.2). For example, in the year 2017 Meyer generated 150 EUR million value added in Finland, whereas the suppliers and their domestic value chain generated 411 EUR million value added. In total, the Meyer's export projects generated 561 EUR million value added in Finland, i.e. 0.29% of the Finnish GDP.

Figure E.2 Amount of domestic value added and number of employees stemming from projects associated with the public export funding, Meyer



Note. The value-added impact is measured in EUR million, and the employment impact in numbers of employees (not all necessary being full years).

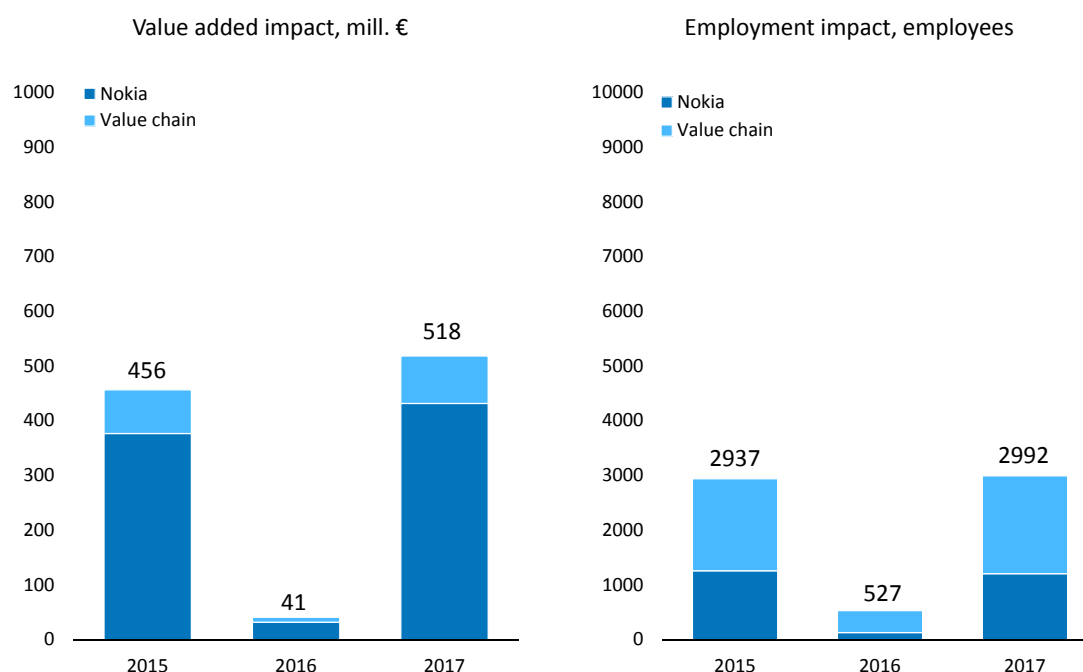
Although the purchases of Meyer are predominately domestic (75%), it should be acknowledged that even the domestic purchases have foreign value-added components. The domestic producers import intermediate goods, and therefore the overall domestic content of the project is smaller than the purchase would suggest. When the numbers of employees of Meyer and its suppliers are summed up, the total gross effect of Meyer on the total employment is 7980 persons, i.e. 0.32% of the total employment in Finland.

In the case of Nokia, the export support provided by Finnvera covers only a fraction of its business. In the last few years, Finnvera has been involved in sales that constitutes on average 13% of Nokia Finland's total sales. The variation between years is large. For example, in the year 2016 the share of the funded projects was marginal.

Figure E.3 quantifies the size of the economic activities associated with the export promotion in case of Nokia.

In 2017, the Nokia's export operations that involved Finnvera generated 518 EUR million value added in Finland, i.e. 0.27% of the Finnish GDP (the left-hand side of Figure E.3). Most of the value added, 430 EUR million, is generated by Nokia itself. Its suppliers in the value chain generated only 90 EUR million value added. In the same year, the size of these projects in terms of the employment is roughly 3,000 persons, i.e. 0.12% of all employment in Finland.

Figure E.3 Amount of value added and number of employees stemming from projects associated with the public export funding, Nokia



Note. The value-added impact is measured in EUR million, and the employment impact in numbers of employees (not all necessary being full years).

Comparing the domestic economic activity: How large is the impact of 1 EUR billion export guarantee for different types of projects?

A direct comparison of the numbers above is complicated by the fact that the amount of the export funding varies by the type of operation. To better compare the amount of economic activity to the amount of the support, we therefore measure the economic activity for a fixed-sized operation.

As an example, we consider a 1 EUR billion operation. We find that such an operation produced by Meyer would generate in total 635 EUR million Finnish value added. A similar-sized operation produced by Nokia would generate in total 320 EUR million Finnish value added.

The results suggest that the corresponding employment effect would be 9,100 persons in the case of Meyer, and 2,600 persons in the case of Nokia.

What can we really say about the effect of the export promotion?

The numbers above should be interpreted with caution. They quantify the size of the Nokia's and Meyer's economic activity that is associated with the export promotion. They do not provide an answer to a more difficult question: What would be the economic consequences of discontinuation of the support or its reorientation. To isolate the real effect of the support, one should ask has the promotion increased exports and what kind of activities can one expect to replace the supported activity.

The production of the cruise ships would likely cease if the public export promotion were cancelled. The buyers of the ships demand the support, and the competing countries are still their active promoters. On the other hand, the impact on the Nokia's projects is harder to predict. This is because its products, telecommunications networks, are also sold without the help of public export promotion. Access to the public support is one factor behind its competitiveness alongside others. Its role should not, however, be underestimated: For example, the neighboring country, Sweden, has an active policy in providing support to the Nokia's Swedish rival, Ericsson.

Another relevant question is what kind of activities would be expected to replace current ones if the role of Nokia and Meyer in the Finnish economy is diminished. One answer is provided in our comparison between these firms and their suppliers, as relative to other Finnish companies. We find that the productivity (value added per employee) of the Nokia Finland is currently substantially higher and Meyer's marginally higher than in the Finnish companies on average. Similarly, we find that the productivity of Nokia's and Meyer's suppliers exceeds the average. This finding suggests that it is unlikely that the replacing economic activity would represent the same level of high productivity. For the suppliers, on the other hand, the pivotal questions are how much new business would they be able to create with other clients and when would that happen. Meyer and Nokia are currently the only Finnish producers of cruise ships and telecommunications networks, respectively. Therefore, the supplier firms would need to find the substitute demand for their products from abroad or from other industries.

In addition to the productivity differences, we have also found other interesting differences between the supplier firms and the other Finnish firms. The first tier suppliers of both firms tend to export more than the other similar firms in general. Furthermore, there are subtle differences in the dependency of the firms on their clients. In the Meyer's supply chain, the main client's share of total sales was on average 36%, whereas in the corresponding group of other Finnish companies the share was only 26%. In case of Nokia's suppliers, we did not find similar differences.

We have also investigated whether the operations covered by the official export support have crowded out other economic activity. While the identification of the crowding-out effect is challenging, and the results include a fair amount of uncertainty, we have found some evidence suggesting that the crowding-out effect exists. Despite the crowding-out, however, we still find that an increase in the volume of the export operations creates regional positive employment effects net of the crowding out.

Knowledge spillovers are hard to quantify

There is a consensus in the economic literature that successful government policy interventions should generate positive externalities beyond their direct effects on the supported firms. In this respect, especially the promotion of R&D activities has been considered beneficial. The R&D and other types of learning tend to spill over to other firms, at least when employees switch between firms.

Both Nokia and Meyer engage in R&D activities in Finland. The scope is large especially for Nokia (Ali-Yrkkö, 2010; Ali-Yrkkö and Rouvinen, 2013). In the case of Meyer, the exact numbers are not available but based on the aggregate numbers of the whole ship-building industry it seems that Nokia Finland's R&D expenditures are at least 50 times higher than

Meyer's corresponding expenditures. Thus, it is likely that the technological spillovers from Nokia are also substantially larger.

Naturally, activities other than R&D may also involve externalities. By interacting with their clients, the suppliers may learn important information that may greatly help their businesses in the future. However, our analysis suggest that the suppliers of Meyer and Nokia were less able to take advantage of this information as compared to the corresponding other firms. The results build on our survey that collected information about the opinions of the firms concerning the benefits of their client networks.

Towards a cost-benefit analysis

The export funding involves risks and costs. It is not, however, evident what kind of indirect costs it potentially generates.

For example, in the United States the current value estimates of the funded projects are not based on the market-based interest rates but rather the government's interest rates (CBO, 2014). Typically, that leads to overestimation of the profitability of the operations because the calculations do not fully account for the associated risks. If the higher, risky interest rates are used, the current value estimates of the projects may turn negative. It is notable, however, that the government does not make direct losses when it provides the low-interest funding, as it can borrow the funds at the same rate from the private financial market. The government has a better ability to absorb risks in principle, but it may also suffer from loan losses. Having said that, the government's costs are typically indirect and arise from the associated market distortions and the general increase of the riskiness of the public funding.

Our research focuses on providing new information concerning the economic benefits of large export operations. We find that their value-added and employment effects can be substantial. However, as noted before, the numbers do not directly imply the net effects of export promotion in absence of a clear counterfactual. We leave the task of assessing the risks of the system and comparing them with the benefits and crowding-out effects to the future research. In this respect, it would also be beneficial to study the net impacts of the export promotion on the Finnish exports in the future.

1 TAUSTA

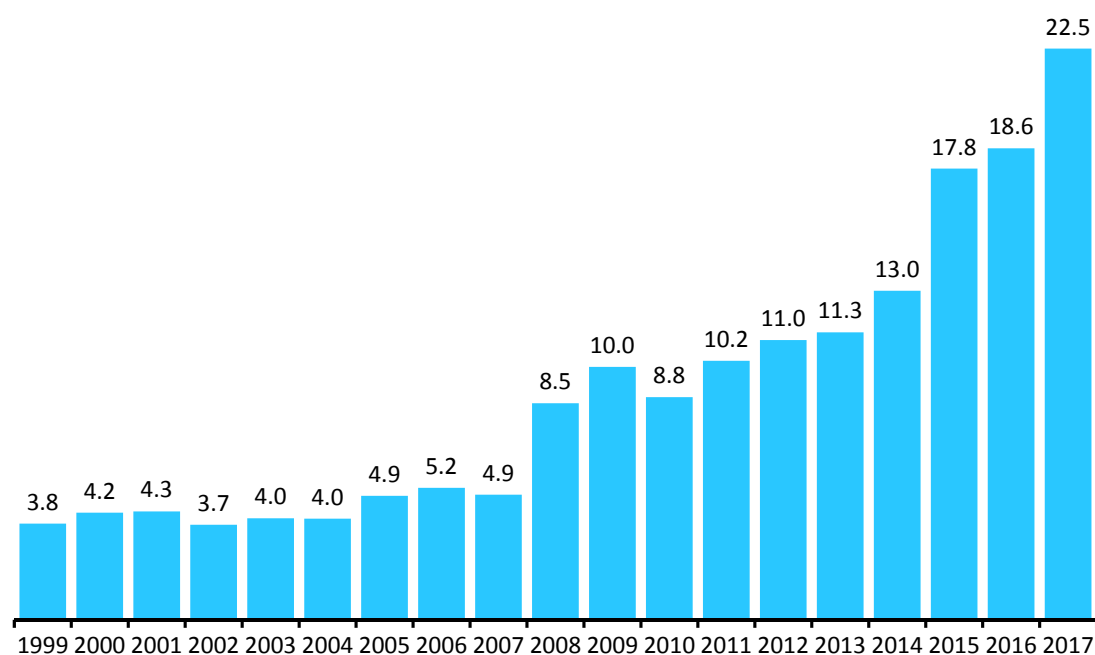
1.1 Vientirahoituksen kehitys ja tutkimuskysymykset

Viime vuosina julkinen vienninrahoitus on saanut entistä merkittävämmän roolin suomalaisessa talouspolitiikassa. Viennin avuksi tarjotaan erilaisia rahoitusmuotoja (valtion vientitakuita, vienti- ja alusluottoja, sekä luottoihin kohdistuvia korontasauksia) valtion kokonaan omistaman erityisrahoitusyhtiön Finnveran sekä sen omistaman tytäryhtiön Suomen Vienti- luoton kautta.

Kymmenessä vuodessa rahoituksen määrä on kasvanut paljon, sillä valtion takaukset ovat yli nelinkertaistuneet. Vuonna 2017 vientitakuiden arvo oli noin 22,5 miljardia euroa, jossa on mukana sekä voimassa olevat että tarjousvastuut (kuvio 1.1). Summa vastaa noin 10 prosenttia Suomen bkt:sta ja 28 prosenttia kokonaisviennistä. Lukujen tulkinnassa on syytä ottaa huomioon se, että vientitakuukanta sisältää monivuotisia takauksia, kun taas bkt ja vienti kuvaavat yhden vuoden tapahtumia.

Finnveran kaltaisia vientitakuita ja -luottoja myöntäviä toimijoita löytyy useimmista kehittyneistä talouksista, kuten EU-maista, USA:sta, Etelä-Koreasta ja Norjasta. Suomi on ollut aktiivinen vientitakuiden myöntäjä muihin maihin verrattuna. Vuosina 2012–2016 myönnetyn vientirahoituksen osuus kokonaisviennistä ylsi keskimäärin kolmeen prosenttiin (kuvion 1.2 vasemmanpuoleinen vertailu). Vaikka kolme prosenttia ei sinänsä tunnu kovin suurelta osuudelta, se on yli kaksinkertainen verrattuna sijoilla 2 ja 3 oleviin Etelä-Koreaan ja Ruotsiin. Tosin vuosina 2016–2017 vientirahoituksen osuus oli Ruotsissa noussut 2.5 %:iin.

Kuvio 1.1 Vientitakuiden kokonaisvastuukanta (brutto), mrd eur



Huom. Finnveran myöntämien vientitakuiden kokonaisvastuut (brutto) kunkin vuoden lopussa käyvin hinnoin (mrd. eur). Luvut ovat bruttomääräisiä kantoja sisältäen sekä voimassaolevat että tarjousvastuut. Tähän mennessä nostettujen luottojen vastuut ovat noin 9 miljardia euroa.

Aineistolähde: Finnvera.

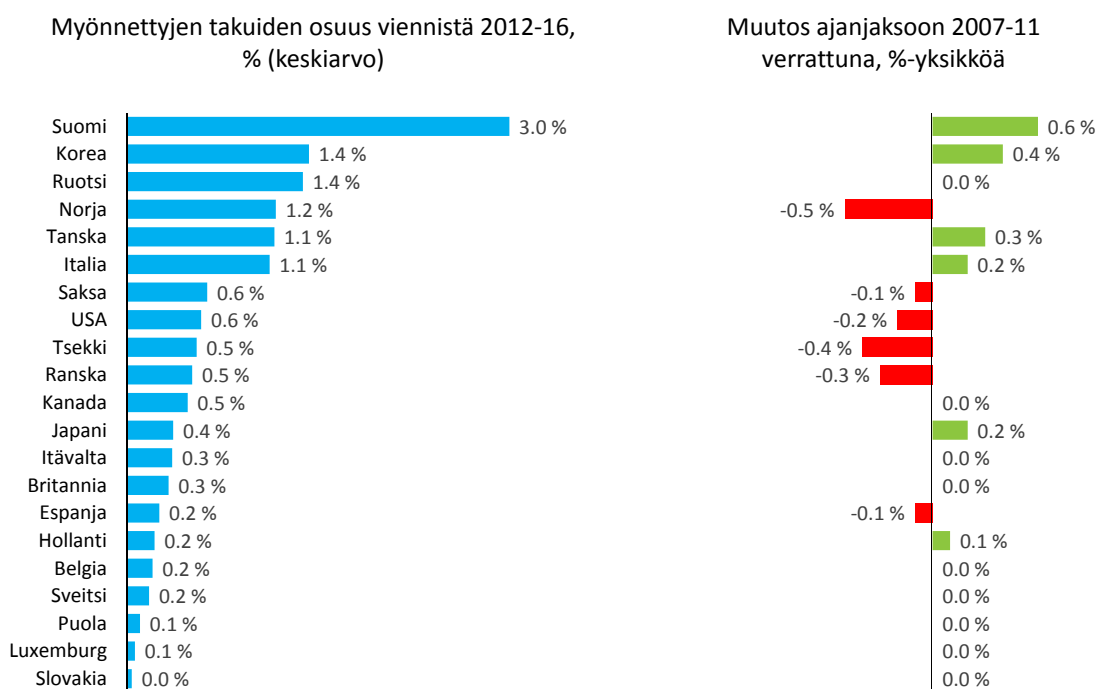
Suomessa vientitakuiden osuus viennistä on noussut 0.6 prosenttiyksiköllä ajanjaksoon 2007–2011 verrattuna (kuvion 1.2 oikeanpuoleinen tarkastelu). On kuitenkin syytä huomata, että nousu johtuu erityisesti vuodesta 2015. Tuolloin Finnvera myönsi rahamääräisesti poikkeuksellisen paljon vientitakuja. Suomen lisäksi nousua on ollut myös joissain muissa maissa, kuten Etelä-Koreassa, Tanskassa, Italiassa, Japanissa ja Hollannissa. Suurimmas-
sa osassa maita vientitakuiden osuus on kuitenkin joko pysynyt ennallaan tai laskenut.

Suomen osalta kasvun taustalla on ensinnäkin ollut se, että ensimmäisessä vaiheessa yrityksiltä tuli viestiä vientirahoitusta kaipaavista isoista kauppaneuvotteluista. Tämän jälkeen Finnveran rahoitusvaltuuksia päätettiin Suomessa nostaa, mikä on mahdollistanut rahoituksen kasvun. Lisäksi oleellista on ollut yksittäisten vientihankkeiden koko. Risteilijälaivoissa ja telekommunikaatioverkoissa kauppasummat liikkuvat helposti sadoissa miljoonissa tai jopa miljardissa eurossa, mikä vaikuttaa yksityisten rahoittajien halukkuuteen rahoittaa näitä hankintoja.

Pelkkä vientirahoitukseen liittyvien riskien tarkastelu ei ole hedelmällistä, ellei samalla oteta huomioon myös toiminnan mahdollisia hyötyjä. Kun rahoituksen määrän kasvun myötä valtion vastuut ovat kasvaneet, oleellinen kysymys koskeekin niiden synnyttämiä tuottoja ja vaikutuksia. Viimekädessä vientitakuiden ja -luottojen odotetaan johtavan siihen, että yritykset lisäävät myyntiään. Kasvaneen myynnin toivotaan johtavan puolestaan lopulta lisääntyneeseen arvonlisään ja parempaan työllisyyteen Suomessa.

Vientirahoituksen hyötyjä ei ole aiemmin perusteellisesti tutkittu Suomessa. Tämä tutkimus on vastaus tähän tiedontarpeeseen. Tutkimuksessa keskitytään suurimpiin vientitakuista saaneisiin yrityksiin. Tärkeimmät tutkimuskysymykset ovat:

Kuvio 1.2 Julkisen vientirahoituksen kansainvälinen vertailu



Huom. Vasemmanpuoleisessa kuviossa on tarkasteltu myönnettyjen vientitakuiden (sisältäen myös suorat lainat) osuutta maiden kokonaisviennistä. Kyseessä on siis viiden vuoden keskiarvo (2012–2016) siitä, kuinka paljon myönnettyt takuut olivat suhteessa kokonaisviennistä (prosenttia kokonaisviennistä). Oikeanpuoleisessa kuviossa kuvataan, kuinka paljon tämä 2014–2016 keskiarvo on muuttunut aiempaan viisivuotiskauden (2007–2011) verrattuna. Oikeanpuoleiset luvut ovat prosenttiyksiköitä.

Kirjoittajien laskelmat. Aineistolähteinä ovat olleet OECD:n (Arrangement Export Credits by member country for the period 2007-2016 (USD Millions)) tiedot vuosittain myönnettyistä takuista, jotka ovat suhteutettu maiden kokonaisviennin.

- Minkälaisia yrityksiä kuuluu suurimpia vientitakauksia saaneiden yritysten arvoketjuun? Onko toimittajayrityksillä myös muuta merkittävää liiketoimintaa/vientiä?
- Miten arvoketjuun kuuluvat yritykset eroavat muista saman toimialan yrityksistä tuotavuuden ja työllisyyden osalta?
- Millaisia arvonnä- ja työllisyysvaikutuksia suurien vientitakuiden piirissä oleva toiminta on synnyttänyt?

Tämä tutkimus etenee seuraavasti. Aluvuossa 1.2 käydään läpi aikaisempaa tutkimuskirjallisuutta. Luvussa 2 analysoidaan suurimpien vientirahoitushankkeiden vaikutuksia. Siinä selvitetään näissä suurissa vientirahoitushankkeissa syntyneitä arvonnä- ja työllisyyttä. Lisäksi tutkitaan niiden jakautumista arvoketjun eri portaille. Luvussa kuvataan myös aineisto ja menetelmät. Luvussa 3 verrataan vientitakuuyritysten arvoketjuja muihin yrityksiin. Lopuksi esitetään yhteenveto ja johtopäätökset.

1.2 Aiemmat tutkimukset vientirahoituksesta ja sen vaikuttavuudesta

Vientiin liittyvä julkinen rahoitus poikkeaa normaalista yritysten välisestä kaupasta. Yleensä yritykset hoitavat kauppoihin liittyvän rahoituksen joko omista varoistaan tai muilta yksityisiltä tahoilta saamistaan varoista. Julkisen vientirahoituksen käyttö herättää kysymyksen siitä, pystytäänkö sillä aidosti lisäämään vientiä. Aikaisempia empiirisiä analyysejä vientirahoituksen vaikutuksista on tehty makrotasolla muun muassa Itävallassa (Egger ja Url, 2006), Saksassa (Moser, Nestmann ja Wedow, 2006), Tsekeissä (Janda, Michalikova ja Skuhrovec, 2013), Turkissa (Polat ja Yesilyaprak, 2017), Sveitsissä (Herger ja Lobsiger, 2010) ja Kanadassa (Kotowski, 2007). Tutkimukset hyödynsivät niin sanottua gravitaatiomallia, joka mittaa eri maiden vetovoimaa toistensa kauppakumppaneina. Kaikissa edellä mainituissa tutkimuksissa saatiin samansuuntaisia tuloksia, joiden mukaan valtion myöntämällä vientitakuilla oli ollut myönteinen vaikutus vientiin.

Hieman eritellympi tulos saatiin tutkimuksessa, jossa analysoitiin kaikkien OECD-maissa sijaitsevien vientitakuulaitosten myöntämien takuiden vaikutuksia (Baltensperger ja Herger, 2009). Sen tulosten mukaan vientitakuilla ei pystytty lisäämään vientiä matalan tulotason maihin (esimerkiksi Intia, Vietnam ja Bangladesh). Sen sijaan vientitakuut lisäsivät vientiä keskitason ja korkean tulotason maihin.

Vientitakuiden vaikutukset voivat vaihdella myös toimialoittain. Tähän viittaa Saksassa tehty tutkimus (Felbermayr, Heiland ja Yalcin, 2013). Tulosten mukaan 1 prosentin lisäys vientitakuissa nosti vientiä 0.012–0.017 prosenttia. Vaikutus vaihteli kuitenkin eri aloilla. Suurimmat myönteiset vaikutukset koskivat lentokoneteollisuutta, laivanrakennusta ja raiteilla kulkevien kuljetusvälineiden valmistusta. Sen sijaan monella muulla alalla – kuten polttoaineiden valmistuksessa, kemianteollisuudessa, perusmetallien valmistuksessa, autoteollisuudessa ja konepajateollisuudessa – vientitakuilla ei ollut vaikutusta.

Lisäksi muun muassa Saksassa ja Itävallassa on tehty tutkimuksia laajoilla yritystason aineistoilla. Yritystason aineistojen ansiosta analyyseissä pystytään muodostamaan kontrolliryhmiä rahoitusta saaneiden yritysten kanssa hyvin samanlaisten, mutta tukea saamattomien yritysten joukosta. Tämän vertailuasetelman johdosta tutkimuksissa voidaan arvioida, kuinka vientitakuuta saaneet yritykset kehittyivät juuri tuen ansiosta. Itävallassa tehdyn tutkimuksen mukaan vientitakuilla oli huomattava ja tilastollisesti merkitsevä vaikutus yritysten

vientiin (Badinger ja Url, 2012). Saksassa tehdyn tutkimuksen mukaan vientitakuista saaneiden yritysten liikevaihto ja henkilöstö kasvoivat selvästi enemmän kuin muiden vientiyritysten (Felbermayr, Heiland ja Yalcin, 2013). Lisäksi vientitakuiden vaikutukset olivat erityisen suuret finanssikriisin aikana vuosina 2008–2009.

Heiland ja Yalcin (2015) analysoivat tarkempia syitä siihen, miksi ja millaiset vientitakuut ovat johtaneet viennin kasvuun. Tulosten mukaan vientitakuut lisäsivät vientiä erityisesti a) pienissä yrityksissä ja yrityksissä, jotka olivat riippuvaisia ulkoisen rahoituksen saatavuudesta ja b) vientikaupoissa, jotka olivat erittäin suuria. Munch ja Schaur (2018) kiinnittävät erityistä huomiota siihen, että tutkimuksessa verrataan samanlaisia yrityksiä rahoitusta saaneiden ja saamattomien yritysten ryhmissä. Myös heidän tutkimuksensa tulokset viittaavat vientirahoituksen myönteiseen vaikutukseen liikevaihtoon, työllisyyteen ja arvonnaisiin.

Tuoreessa Suomea koskevassa tutkimuksessa tutkittiin Finnveran rahoittamia pieniä ja keskisuuria (itsenäisiä) yrityksiä (Halme ym., 2018). Aineisto kattoi vuodet 2009–2015. Tulosten mukaan Finnveran rahoituksella oli myönteinen – mutta lyhytaikainen – vaikutus työllisyyteen. Myös vaikutukset liikevaihtoon olivat myönteisiä. Sen sijaan vaikutukset (tavaroiden) vientiin jäivät näitä huomattavasti epävarmemmiksi. Verrattuna muita maita koskeviin tutkimuksiin on kuitenkin syytä muistaa, että tässä tutkimuksessa ei ollut mukana lainkaan suuria yrityksiä. Lisäksi analysoitavat toimet eivät olleet pelkästään vientitakuista. Tietääksemme Suomessa ei ole tehty tilastollista tutkimusta yritystason aineistolla, jossa olisi keskitytty nimenomaan vientirahoituksen vaikutuksiin.

Taloustieteellinen peruste viennin edistämiseksi samoin kuin erilaisille yritystuille ovat markkinoiden toiminnan epätäydellisyydet ja niiden tehokas poistaminen. Keskeinen markkinapuute on, että rahoitusmarkkinat eivät aina pysty arvioimaan hankkeiden riskejä ja tuottoja. Näin voi käydä etenkin silloin, kun laina-ajat ovat pitkiä. Rahoitus voi siis jäädä saamatta, vaikka koko yhteiskunnan kannalta hanke olisi ollut hyödyllinen tai kannattava. Feenstra, Zhiyuan ja Miaojie (2014) osoittavat kiinalaisten yritysten osalta, että rahoitusrajoitteet voivat korostua yritysten suuntautuessa enemmän vientiin. Ahn, Amity ja Weinstein (2011) sekä Amity ja Weinstein (2011) osoittavat, että rahoitusmarkkinoihin liittyvät kitkat voivat vaikuttaa yritysten vientiin erityisen voimakkaasti talouskriisien aikana.

Toinen esimerkki markkinoiden epätäydellisyyksistä koskee ulkoisvaikutuksia, joiden hyötyjä tai haittoja yritykset eivät liiketoimissaan ota huomioon. Ulkoisvaikutuksia voi syntyä erityisesti tiedon ja osaamisen leviämisestä. Viennin piirissä niitä ovat esimerkiksi tiettyä vientimarkkinaa koskevan tietotaidon karttuminen, jota muutkin yritykset voivat hyödyntää toiminnassaan (Hausmann ja Rodrik, 2003; Lederman, Olarreaga ja Zavala, 2016).⁶ Mikäli ulkoisvaikutuksia syntyy, politiikkatoimet ovat erityisesti perusteltuja. Yrityksen omistaja ei nimittäin lähtökohtaisesti tee päätöksiä yhteiskunnallisen tuoton perusteella vaan oman tuottonsa näkökulmasta. Yhteiskunnan kannalta parhaissa hankkeissa uusi tieto leviää tyypillisesti nopeasti ja laajalti muiden käyttöön, mutta yrityksille itselleen nämä hankkeet eivät välttämättä ole kannattavia.

Van Biesebroeck, Yu ja Chen (2015) arvioivat, että Kanadassa julkinen vienninedistäminen vaikutti positiivisesti erityisesti jo käytössä olevilla vientimarkkinoilla. Sen sijaan uusia vientikohdemarkkinoita ei useinkaan saatu avattua. Toisaalta useita Latinalaisen Amerikan maita koskevien tulosten mukaan vienninedistäminen toi viennin piiriin uusia yrityksiä, mutta

6 Vientirahoituksen lisäksi valtiot voivat edistää yritysten vientiä myös muilla tavoin, kuten hankkimalla tietoa eri markkinoiden kehityksestä ja auttamalla kontaktien luonnissa ja vientimaihien liittyvien ongelmien ratkaisemisessa.

ei lisännyt jo aiemmin vientiä harjoittavien yritysten vientiä (Lederman, Olarreaga ja Zavala, 2015). Tulokset viittaavat ulkoisvaikutusten rajallisuuteen. Toisaalta, Olarreaga, Sperlich ja Trachsel (2016) käyttivät tutkimuksessaan kansainvälistä maapaneelia ja havaitsivat vientirahoituksen vaikuttavan myönteisesti paitsi vientiin myös elintasoon mitattuna bkt:lla per henkilö, mikä taas viittaisi ulkoisvaikutusten mahdollisuuteen.

Erityisesti tarkasteltaessa suuria vientirahoitushankkeita on tärkeää huomata, että yritykset eivät useinkaan luo kilpailukykyään yksin vaan yhdessä muiden yritysten ja toimijoiden kanssa. Nämä asiakas- ja toimittajasuhteet sekä mahdollinen yhteistyö voivat synnyttää synergiaetuja ja ulkoisvaikutuksia. Muun muassa Rosenthal ja Strange (2004), Combes, Duranton ja Gobillon (2008) sekä Martin, Mayer ja Mayneris (2011a) havaitsivat merkittäviä tuottavuusvaikutuksia, jotka syntyvät yritysten toimimisesta toistensa lähellä. Varsinaisesta klusteripolitiikan aktiivisen käytön hyödyistä on kuitenkin vähemmän selvää näyttöä. Esimerkiksi Martin, Mayer ja Mayneris (2011b) eivät löytäneet merkittäviä tuottavuus- ja työllisyysvaikutuksia klusterien tukemisesta Ranskassa. Tulos viittaa siihen, että yritykset pyrkivät hyödyntämään läheisyyden edut joka tapauksessa riippumatta julkisesta tuesta. Cerqua ja Pellegrini (2017) arvioivat, että Italiassa klusterien tukeminen on nostanut tukea saaneiden yritysten investointeja, liikevaihtoa ja työllisyyttä, mutta ei tuottavuutta. Vaikutukset ovat myös syntyneet ainakin osittain tukea saamattomien yritysten kustannuksella.

Kaiken kaikkiaan kirjallisuus viittaa siihen, että vientirahoituksella voidaan olettaa olevan positiivinen vaikutus kohdeyrityksiin. Vaikutukset korostuvat erityisesti matalasuhdanteessa, jolloin markkinoiden rahoituspuutteet ovat suurimmillaan ja toisaalta syrjäyttämisaikutukset pienimmillään. Elinkeinopoliittisissa toimissa tulisi erityisesti huomioida vientirahoituksen piirissä syntyvät ulkoisvaikutukset ja leviämisen edistäminen. Tällä vältettäisiin se, että vaikutuksena olisi vain yksittäisen yrityksen parempi menestys. Yhteiskunnan saaman hyödyn tulisi olla suurempi kuin kustannus yksittäisen yrityksen auttamisesta.

Usein vientirahoituksen käytön ratkaisee se tosiasia, että myös kilpailijamaat käyttävät niitä. Yksittäisen maan näkökulmasta vientirahoituksen tarve onkin useimmiten annettu tosiasia. Joillakin toimialoilla on mahdoton toimia ilman julkisten toimenpiteiden apua, vaikka toimenpiteille ei nyky maailmassa enää olisikaan perusteita tai ne voivat jopa johtaa tuotannon ylikapasiteettiin tai muihin haitallisiin lopputulemiin.

Vaikka tämä tutkimus ei varsinaisesti tarkastele vientirahoitusjärjestelmän kustannuksia ja riskejä, tutkimuksen taustaksi on syytä tehdä muutamia huomioita niistä. Jonkin verran keskustelua herättänyt kysymys on, sisältääkö vientirahoitus julkiselle tuelle ominaisia tunnusmerkkejä – ja jos sisältää, niin miten sen määrää tulisi mitata. Tyypillisesti vientirahoitusinstituutiot ovat voittoa tuottavia organisaatioita, mikä hämärtää kustannusten mittaamista. Tässä suhteessa esimerkiksi Yhdysvaltojen kongressin budjettitoimisto (CBO) on kiinnittänyt huomiota siihen, että vienninrahoituksen kustannuksia mittaavissa nykyarvolaskelmissa ei usein käytetä hankkeiden riskillisyyttä vastaavia markkinakorkoja vaan matalampia valtionvelan korkoja. Tämä antaa tyypillisesti väärän kuvan vientirahoituksen voitollisuudesta, koska laskelmissa ei hinnoitella täysimääräisesti riskin kustannusta. Mikäli korkeampaa korkoa käytetään rahoitushankkeiden nykyarvoa laskettaessa, hankkeet voivat osoittautua nykyarvoiltaan tappiollisiksi (CBO, 2014). On toki huomionarvoista, ettei julkinen toimija tee suoraan tappiota tarjotessaan matalakorkoisempaa luottoa, sillä se voi itse ottaa edullista lainaa markkinoilta ja tarjota sitä eteenpäin. Julkisen toimijan kyky suojautua riskeiltä on lähtökohtaisesti yksityisiä toimijoita parempi, vaikkakin myös se voi kärsiä luottotappioita.

Julkinen vienninrahoitus voikin aiheuttaa välillisiä kustannuksia, jotka syntyvät valtion velan riskillisyyden kasvusta ja markkinoilla mahdollisesti syntyvistä vääristymistä.

Myös Finnveran toimintaan liittyy erilaisia riskejä, joita ovat muun muassa luotto-, korko- ja valuuttariskit. Näitä riskejä on raportoitu valtiovarainministeriön toimesta (VM, 2017; VM, 2018). Myös työ- ja elinkeinoministeriö seuraa Finnveran rahoitusvastuita ja -riskejä. Rahoitusriskien osalta julkinen valta sitoutuu viennin rahoittajana pitkällä toimitusajalla ennalta sovittuihin luottoehtoihin (muun muassa vientirahoituksen minimikorkotasoa määrittävään kiinteään CIRR-korkoon). Kilpailutilanteesta johtuen asiakkaalle voidaan joutua jättämään vaihtoehtoja lainan noston, korkoehtojen tai käytetyn valuutan osalta. Kyseessä ei kuitenkaan ole normikäytäntö.

Vienninrahoitukseen voi liittyä kansainvälisen kilpailutilanteen synnyttämä paine myöntää rahoitusta mahdollisimman edulliseen hintaan ja joissain tapauksissa erilaisin joustoin. Jos esimerkiksi korko asetetaan kilpailukykyisistä OECD:n vientiluottosopimuksen mukaisesti mahdollisimman matalaksi, valtiolle voi aiheutua merkittävä korkoriski riippuen transaktion ehdoista ja markkinatilanteesta. Korkoriskiä voi vähentää erilaisilla suojaustoimenpiteillä, mutta luonnollisesti nämä aiheuttavat myös kustannuksia⁷. Toisaalta suojauksilla on saatu myös tuottoja. Lähtökohtaisesti valtion vientitakuutoiminnan tuleekin olla itsekannattavaa toimintaa. Asiakkailta peritään myös niiden arvioitua riskitasoa vastaavia takuumaksuja.

Finnveran luottoriskien kannalta vienninrahoituksen voimakas keskittyminen muutamalle toimialalle on ongelmallista. Finnvera pyrkii luonnollisesti myös itse seuraamaan asiakkaisiin liittyvää luottoriskiä samoin kuin työ- ja elinkeinoministeriö⁸. Tietoliikenne-, varustamo- ja telakka- sekä metsäteollisuustoimialojen osuus muodostaa yhteensä 84 % yritys vastuista. Tämä altistaa yhtiön riskienhallinnan niin sanotulle malliriskille, jos yritys vastuiden toteutumisen korreloi ennakoitua voimakkaammin keskenään.

Kolme suurinta asiakasta kattaa yhtiön luottoriskistä 35 % (eli 5,3 mrd. euroa), 10 suurinta 61 % (eli 9,2 mrd. euroa) ja 20 suurinta 82 % (eli 12 mrd. euroa). Jos oletetaan, että yhtiön suurin asiakas ajautuisi konkurssiin ja yhtiö perisi vain 43 % saatavastaan, koko Finnveran vienninrahoituksen rahastojen tappiopuskuri (1.4 mrd. euroa) sulaisi tappioiden kattamiseen (VM, 2017).

⁷ Syksyn 2016 jälkeen suurissa ja pitkän takaisinmaksuajan luotoissa on korkoon lisätty marginaali, joilla katetaan suojauskustannuksia.

⁸ Lisäksi Valtionkonttori tekee myös luottoihin liittyviä korko- ja valuuttariskien suojauksia.

2 SUURIMMISSA VIENTIRAHOITUSHANKKEISSA SYNTYNEET ARVONLISÄ- JA TYÖLLISYYS-VAIKUTUKSET

Tässä luvussa tarkastellaan suurimpien vientitakuuyritysten joukkoon kuuluvia Nokia Oyj:tä ja Meyer Turku Oy:tä. Molemmat yritykset ovat aktiivisesti hyödyntäneet vientirahoitushankkeissaan heidän asiakkaillensa tarjottavia vientirahoitusinstrumentteja, kuten vientitakuuta. Seuraavaksi arvioidaan kyseisissä vientirahoitushankkeissa syntyneitä arvonlisä- ja työllisyysvaikutuksia. Tarkoituksena on arvioida hankkeiden taloudellisten vaikutusten laajuutta suhteessa tarjotun vientirahoituksen määrään.⁹

2.1 Aineisto ja menetelmät

Menetelmän perustana on panos-tuotos -malli, joka kuvaa kunkin toimialan tuotannon riippuvuutta muiden toimialojen tuotannosta sekä kulutuksesta, investoinneista ja viennistä. Mallin avulla arvioidaan, kuinka paljon vientitakuun piirissä oleva toiminta synnyttää kerrannaisvaikutuksia talouteen. Laskelman lähtökohtana ovat kyseisen toiminnan välittömät liikevaihto- ja työllisyysvaikutukset. Ne otetaan annettuina (eksogeenisinä) ja perustuvat takuista saaneista yrityksistä kerättyyn tietoon.

Jotta kansantalouden kokonaisvaikutukset saataisiin laskettua, arvioidaan ensin talouden kysyntärakennetta ilman vientitakuiden piirissä olevaa toimintaa ja tämän jälkeen sen kanssa. Merkitään takuun piirissä olevan toiminnan kokonaisliikevaihtoa hetkellä t termillä Y_t^{takuu} ja vastaavaa työllisyyttä termillä L_t^{takuu} . Vastaavasti toiminnan perusuraa ilman näitä vaikutuksia merkitään termeillä Y_t^{perus} ja L_t^{perus} . Kansantalouden kokonaiskysyntää määrittävät aggregaattitasolla kotitalouksien kulutus (C_t), julkisen sektorin kulutus (G_t), investoinnit (I_t), vienti (X_t) sekä takuun piirissä olevan toiminnan liikevaihto Y_t^{takuu} tai vaihtoehtoisesti Y_t^{perus} .

Kysyntävektori D_t määrittelee, kuinka kansantalouden loppukysyntä ja takuiden piirissä oleva tuotanto välittyvät muille toimialoille. Kun muita toimialoja on n ($=14$) kappaletta¹⁰, $D_t = (D_{1t}, \dots, D_{nt})'$. Toimialoittainen kysyntä määrittyy kerroinmatriisilla B kerrotuilla kysyntäerillä. Kerroinmatriisi B ilmaisee, miten aggregaattikysynnän eri komponentit jakautuvat eri toimialoille. Tätä riippuvuutta kuvaa yhtälö 1.

$$D_t = B(C_t, G_t, I_t, X_t, Y_t^{takuu})' \quad (1)$$

Vuonna t muiden toimialojen tuotosvolyymien vektori $Y_t = (Y_{1t}, \dots, Y_{nt})'$ määrittyy edelleen kysyntävektorin $D_t = (D_{1t}, \dots, D_{nt})'$ ja panoskerroinmatriisin A kautta seuraavasti:

$$Y_t = (I - A)^{-1} D_t \quad (2)$$

Käänteismatriisi $(I - A)^{-1}$ on niin sanottu Leontiefin käänteismatriisi. Sen voi tulkita summaksi loppukysynnän vaatimista välituotteista kaikissa arvoketjun vaiheissa. Kun kokonaistuotannon määrät on arvioitu, voidaan laskea myös toiminnan arvonlisävaikutus hyödyntäen toi-

⁹ Sen sijaan kyse ei ole kontrafaktuaalisuus-analyysistä, jolloin pystyttäisiin arvioimaan, mitä olisi tapahtunut ja millaista mahdollisesti korvaavaa yritystoimintaa Suomessa olisi ollut ilman Finnveran myöntämää vientirahoitusta.

¹⁰ Mallin yksinkertaistamisen vuoksi 2-numerotason toimialoja yhdisteltiin niin, että niistä muodostui 14 toimialaa.

mialojen keskimääräistä tuotoksen ja arvonlisän suhdetta. Kun aggregaattikysyntä mitataan ensin perusuralla ja sitten vientitakuiden piirissä olevan toiminnan kanssa, saadaan niiden erotuksena vientitakuiden vaikutus tuotantoon ja arvonlisään.

Kerroinmatriisi A:n osalta aineistona on käytetty kansantalouden tilinpidon panos-tuotos -matriisia 2-numerotasolla. Tätä hanketta varten Tilastokeskuksesta hankittiin kuitenkin panos-tuotos -aineisto, jossa normaalin 2-numerotason lisäksi laivanrakennusala (toimialakoodi 301) ja viestintälaitteiden valmistus -ala (toimialakoodi 263) oli eroteltu erikseen tarkemmalla tasolla. Panos-tuotos -matriisi on viimeisin saatavilla oleva ja kuvaa vuotta 2014. Kysyntämatriisi B on laskettu jyvittämällä rahoituksen piirissä olevan toiminnan ostot eri toimialoille yrityksen liikevaihdon ja yritykseltä saatujen eri toimialojen ostojen suhteessa¹¹. Muiden kysyntäerien osalta käytössä on vuoden 2014 kansantalouden tilinpidon kysyntämatriisi. Arvonlisäosuudet on laskettu eri vuosille perustuen vuoden 2018 kansantalouden tilinpidon sektoritilinpitoon.

Takuun piirissä olevan toiminnan (Y_t^{takuu}) osalta laskelmassa on käytetty tarkastelun kohteena olevan yrityksen kotimaisen, vientirahoituksen piirissä olevan toiminnan kokonaisliikevaihtoa ja sitä on verrattu toimialan perusuraan Y_t^{perus} , missä kyseistä toimintaa ei olisi ollut. Y_t^{takuu} on muunnettu kiinteähintaiseksi käyttäen vuotta 2014 perusvuotena ja TOL 2-numerotason vastaavan toimialan hintaindeksiä.

Mallilla voidaan huomioida myös takuiden vuoksi kasvaneen kysynnän synnyttämän kerrannaisvaikutuksen kulutukseen (yhtälö 4). Kulutus (C_t) ratkaistaan mallissa ja sen määrä muuttuu vientitakuiden vaikutuksesta¹². Kulutuksen muutosta mallinnetaan arvioimalla ensin, kuinka suuri lisääntyneen toiminnan vaikutus työllisyyteen on muilla kuin takuun piirissä olevalla sektorilla, ja sen jälkeen ennustamalla työllisyyden kasvun perusteella kulutuksen kasvua. Kunkin välittömän tuotannon ulkopuolisen toimialan työllisyyden muutoksen oletetaan määräytyvän seuraavasti (yhtälö 3):

$$\Delta I_t = \alpha_1 \Delta y_t + \alpha_2 (y_{t-1} - I_{t-1}) + \alpha_3, \quad (3)$$

missä

I_t = toimialan työllisyyden prosenttimuutos edellisvuodesta,
 y_t = toimialan tuotoksen volyymin prosenttimuutos edellisvuodesta,
 Δ = differenssioperaattori,
 $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$, = estimoitavat parametrit.

Parametrit estimoidaan kullekin toimialalle (n=14) OLS-menetelmällä. Työllisyyttä kuvaava malli on hyvin samankaltainen kuin Rantalan (2001) käyttämä malli. Estimoinnin aineistona käytetään Tilastokeskuksen toimialakohtaisia tietoja vuosilta 1976–2016. Mallin perusuralla työllisyyden tasot vastaavat toimialojen työllisyyden tasoja juuri ennen vienninrahoituksen piirissä olevan toiminnan tapahtumista.

Vaihtoehtoisena laskentatapana on käytetty suoraan toimialan työllisyyden ja tuotoksen suhdetta eri vuosina, jolloin tuotoksen kasvaessa työllisyys kasvaa tämän suhdeluvun

¹¹ Meyerin osalta käytössämme olivat Meyerin toimialoitaiset ostot Suomesta vuosina 2013, 2016 ja 2017. Vuosilta 2014 ja 2015 käytössämme olivat kokonaisostot Suomesta. Nämä ostot jyvitetään eri toimialoille samassa suhteessa kuin vuoden 2016 ostot olivat jyvittyneet. Nokian osalta käytössämme olivat Nokian ostot toimialoitain Suomesta vuonna 2017. Lisäksi käytössä olivat Nokian kokonaisostot Suomesta vuosina 2015–2016. Koska käytössä ei ollut toimialoitaisia ostojen jakaumaa näille kahdelle vuodelle, oletettiin, että toimialoitainen jakauma on ollut sama kuin vuonna 2017.

¹² Kulutuksen muutos ratkaistaan mallissa iteratiivisesti: valitaan ensin alustava ehdotus kokonaiskulutuksen muutoksesta ja sen jälkeen täsmennetään sitä mallin avulla, kunnes ehdotus vastaa mallin tuottamaa kulutusvaikutusta.

mukaisesti. On tyypillistä, että mallin (3) mukainen työllisyyden kasvu on maltillisempaa kuin kiinteään suhdelukuun perustuva: tuotannon suhteellinen muutos on mallissa voimakkaampaa kuin työllisyyden suhteellinen muutos.

Lisäksi tutkimuksessa tehtiin lisäanalyysi, jossa pyrittiin arvioimaan kulutuksen kautta syntyneitä vaikutuksia. Päätulokset on kuitenkin raportoitu ilman kulutusvaikutuksia.

Lisäanalyysissä käytetty yksityisen kulutuksen malli on muotoa

$$\Delta c_t = \beta_1 \Delta l_t + \beta_2 (c_{t-1} - l_{t-1}) + \beta_3, \quad (4)$$

missä

c_t = kulutusvolyymin prosenttimuutos edellisvuodesta,
 l_t = kokonaistyöllisyyden prosenttimuutos edellisvuodesta,
 $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ = estimoitavat parametrit.

Mallin parametrit estimoidaan OLS-menetelmällä käyttäen aineistona Tilastokeskuksen tietoja yksityisestä kulutuksesta (vuoden 2010) hinnoin ja kokonaistyöllisyydestä vuosilta 1976–2016.

2.2 Meyerin laivatoimituksen vaikutukset

Meyer Turku Oy valmistaa Turun telakalla risteilylaivoja. Vuonna 2014 tehdyn omistusjärjestelyn johdosta uusiksi omistajiksi tulivat saksalainen Meyer Werft ja Valtion Teollisuussijoitus – tosin jälkimmäinen luopui omistussuudesta vuonna 2015. Ennen näitä omistusmuutoksia telakka oli ollut useiden vuosien ajan etelä-korealaisen STX:n omistuksessa. Omistusmuutoksen jälkeen telakka on saanut useita suuria laivatilauksia, jotka ovat arvoltaan olleet 0,5–1,0 miljardin euron suuruusluokkaa. Asiakkaina ovat erityisesti olleet saksalainen TUI Cruises ja yhdysvaltalaiset Carnival Corporation sekä Royal Caribbean Cruises.

Risteilijöiden valmistuksessa eri valtioiden myöntämät takuut ovat keskeisessä roolissa. Suuriin risteilijätalauksiin liittyy lähes aina valtion takauksia. Vastaava teollisuudenala on muun muassa siviililentokoneiden valmistus, sillä myös niiden myyntiin liittyy hyvin usein vientitakuuta.

Viime vuosina Meyerillä on mennyt hyvin. Se on saanut useita suuria tilauksia ja liikevaihto on kasvanut. Kasvu on merkinnyt tilauksia toimittajayrityksille, jotka toimittavat laivoissa tarvittavia komponentteja, alikokoonpanoja ja myös erilaisia palveluja. Myös telakalla tehdyt

Taulukko 2.1 Meyer Turku -konsernin liikevaihto, ostot globaalisti ja ostot Suomesta

	Liikevaihto, milj. eur	Ostot yhteensä milj. eur	, joista Suomesta, milj. eur	%	Toimittaja- yrityksiä yht.	, joista Suomessa	%
2013	539	367	280	76 %	938	732	78 %
2016	792	789	580	73 %	1194	915	77 %
2017	808	1190	887	75 %	1261	976	77 %

Lähde: Kirjoittajien laskelmat perustuen Meyer Turku Oy:ltä saatuihin tietoihin. Erityisesti vuoden 2017 ostolukuja tarkasteltaessa on hyvä muistaa, että mukana on myös investointityyppisiä ostoja. Luvuissa ovat mukana myös Meyer Turku Oy:n ostot sen tytäryrityksiltä Suomesta.

investoinnit ovat osaltaan vaikuttaneet ostojen kasvuun (taulukko 2.1) Tästä syystä ostojen kokonaissumma voi ylittää kyseisen vuoden liikevaihdon. Meyerin arvonlisää laskettaessa on käytetty vain niitä ostoja, jotka on tilinpäätöksessä kirjattu kyseiselle vuodelle ostoiksi.

Meyer Turku ostaa suurimman osan hankinnoistaan Suomessa toimivilta yrityksiltä. Suomesta tehtyjen hankintojen osuus on vuosittain noin 75 % (taulukko 2.1). Vuosina 2013–2017 ostot Suomesta yli kolminkertaistuivat ja olivat vuonna 2017 lähes 900 miljoonaa euroa. Suomen jälkeen seuraavaksi tärkeimpiä ostomaita olivat Saksa (n. 11 % kokonaisostoista) ja Ruotsi (n. 6 % kokonaisostoista). Myös aiempina vuosina Saksa ja Ruotsi ovat olleet tärkeitä ostomaita.

Suomeen kohdistuvat ostot jakautuivat varsin laajaan yritysjoukkoon. Vuonna 2013 telakalla oli noin 730 toimittajayritystä Suomessa. Määrä on kasvanut yli 200:lla ja on nykyisin lähes 980. Jakauma ei kuitenkaan ole tasainen vaan osa on selvästi muita tärkeämpiä. Noin 90 % Meyerin vuosittaisista ostoista kohdistuu 50–60 tärkeimmälle toimittajalle. Kaiken kaikkiaan Meyerin tekemistä Suomen ostoista 60 % kohdistuu tehdasteollisuuteen, 10 % palvelualoille, 6 % kaupan aloille ja loput muille aloille. Ostot jakaantuvat myös alueellisesti laajalle. Toimittajayrityksiä sijaitsee yli sadassa kunnassa.

Koko Suomeen kohdistuva ostosumma ei kuitenkaan ole Suomessa luotua arvonlisää, sillä toimittajayritykset ostavat osan komponenteistaan ja muista hankinnoistaan ulkomailta. Sama toistuu jokaisessa toimittajaportaassa. Kun selvitetään laivojen rakentamisesta syntyvä kotimainen arvonlisäys, nämä eri portaissa tapahtuvat tuonnit ulkomailta on otettava huomioon (ks. luku 2.1).

Vaikutukset arvonlisään ja työllisyyteen

Käyttämällä luvussa 2.1 esitettyä mallia, vuonna 2017 Meyer synnytti kaiken kaikkiaan noin 561 miljoonaa euroa arvonlisää Suomessa (taulukko 2.2). Kasvu on huomattavaa verrattuna vuoteen 2013. Tuolloin kokonaisvaikutus arvonlisään jäi noin 247 miljoonaan euroon.

Suurin osa syntyvästä arvonlisästä näkyy muissa kuin Meyerin omissa luvuissa. Koska telakka käyttää paljon Suomessa toimivia komponenttitoimittajia ja alihankkijoita, nämä arvoketjun muut yritykset luovat suurimman osan Suomessa syntyvästä arvonlisästä (taulukon 2.2 c-sarake). Vuonna 2017 arvoketjussa syntyi 411 miljoonaa euroa arvonlisää.

Taulukko 2.2 Meyerin kokonaisvaikutukset Suomessa syntyvään arvonlisään, milj. eur

	(a) Yhteensä	(b) Meyer Turku	(c) Arvoketjun muut yritykset
2013	247	83	164
2014	248	59	189
2015	359	111	248
2016	460	133	327
2017	561	150	411
Osuus, keskimäärin 2015–17	100 %	29 %	71 %

Lähde: Kirjoittajien laskelmat.

Huom. Luvut kuvaavat Suomessa syntynyttä arvonlisää ja ovat miljoonia euroja (vuoden 2014 hinnoin).

Arvonlisävaikutusten lisäksi on kiinnostavaa analysoida työllisyysvaikutuksia. Samoin kuin arvonlisävaikutukset, myös Meyerin työllisyysvaikutukset Suomessa ovat viime vuosina kasvaneet (taulukko 2.3). Vuonna 2013 työllistämisaikutus oli hieman yli 5 600 työntekijää (taulukon 2.3 a-sarake). Viidessä vuodessa vaikutus on kasvanut noin 2 380 työntekijällä siten, että kokonaisvaikutus ylittää nykyään noin 7 980 työntekijään.

Taulukko 2.3 Meyerin kokonaisvaikutukset työllisyyteen Suomessa, työntekijää

	(a) Yhteensä	(b) Meyer Turku	(c) Arvoketjun muut yritykset
2013	5604	2310	3294
2014	5172	1760	3412
2015	5351	1585	3766
2016	6401	1771	4630
2017	7983	2009	5974
Osuus, keskimäärin 2015-17	100 %	27 %	73 %

Lähde: Kirjoittajien laskelmat.

Huom. Luvut ovat henkilömääriä, ei henkilötyövuosia.

Meyerin synnyttämässä kokonaistyöllisyysvaikutuksissa Meyerin oma henkilöstö edustaa vain pienenköä osaa. Suurin osa työllisyysvaikutuksista syntyy Meyerin arvoketjun kautta (taulukon 2.3 c-sarake). Arvoketjulla tarkoitetaan Meyerin Suomessa sijaitsevaa toimittajakuntaa, heidän omia toimittajayrityksiään ja edelleen seuraavia portaita eli toimittajien toimittajia. Vuonna 2017 nämä arvoketjussa syntyneet työllisyysvaikutukset ylsivät lähes 6 000 työntekijään.

Meyerin oman ja sen arvoketjussa syntyneiden työllisyysvaikutusten lisäksi syntyy vielä epäsuoria kerrannaisvaikutuksia siitä, että Meyerin ja sen arvoketjun työntekijät käyttävät tulojaan kulutukseen ostamalla erilaisia tuotteita ja palveluita. Tämä kulutus puolestaan synnyttää työllisyysvaikutuksia kulutustuotteita ja -palveluita tuottavissa yrityksissä (ja niiden arvoketjuissa). Näitä lukuja ei ole raportoitu taulukossa 2.3, mutta lisäanalyysien mukaan vuonna 2017 kulutuksen kautta syntyvät työllisyysvaikutukset olisivat merkittäviä (ks. liite-taulukko A.2).

Meyerin vaikutukset suhteessa vientitakuisiin/-rahoitukseen

Finnveran myöntämät vientitakuut risteilyaluksille eivät yleensä näy telakan saman vuoden liikevaihtona, sillä suurta risteilijää rakennetaan tyypillisesti monta vuotta. Esimerkiksi vuonna 2017 Finnvera myönsi 2,5 miljardia euroa vientitakuuta ja -rahoitusta kahdelle risteilijälle, jotka Meyer Turku Oy toimittaa Royal Caribbean Cruises -varustamolle vasta vuosina 2022 ja 2024¹³. Edeltävä vuosien työ kertyy telakan liikevaihdoksi samalla, kun valmistuksesta kertyy kustannuksia.

Vientitakuiden vuosittaista myöntösummaa ei siis voi verrata Meyer Turku Oy:n tai sen toimittajayritysten kyseisen vuoden liikevaihtoon tai arvonlisään. Sen sijaan voidaan tehdä

¹³ Lähde: Finnveran www-sivut: <https://www.finnvera.fi/finnvera/uutishuone/uutiset/finnvera-mukana-rahoittamassa-risteilijatilasta-yli-2-5-miljardilla-eurolla-royal-caribbean-cruises-varustamon-alustilaus-on-finnveran-kaikkien-aikojen-suurin-rahoitushanke>

laskelma, jossa arvioidaan vientitakuun piirissä olevan tietyn suuruisen vuosittaisen liikevaihdon synnyttämiä vaikutuksia.

Taulukon 2.2 tuloksista voidaan johtaa laskelma siitä, miten paljon kotimaista arvonlisää syntyy esimerkiksi miljardin euron liikevaihdesta, joka on kokonaan vientitakuun piirissä¹⁴. Vastaavasti voidaan laskea myös työllisyysvaikutukset¹⁵. Näin saadaan taulukossa 2.4 olevat tulokset.

Taulukko 2.4 Miljardin euron vientitakuiden aikaansaamat Meyerin kokonaisvaikutukset Suomessa syntyvään arvonlisään (miljoonaa euroa vuoden 2014 hinnoin) ja henkilöstömäärään

	(a) Yhteensä	(b) Meyer Turku	(c) Arvoketjun muut yritykset
Arvonlisä, milj. eur	635	182	453
Henkilöstömäärä	9111	2496	6615

Lähde: Kirjoittajien laskelmat.

Huom. Luvut laskettu vuosien 2015–2017 keskiarvona. Toisella rivillä olevat tiedot ovat henkilömääriä, ei henkilötyövuosia.

Meyerin tapauksessa miljardin euron vientitakuut siis koskevat toimintaa, joka synnyttää Meyerissä ja sen arvoketjussa keskimäärin 635 miljoonan euron arvonlisän. Tästä Meyer itse luo 182 miljoonaa (taulukon 2.4 b-sarake, 1. rivi) ja sen arvoketju 453 miljoonaa euroa (taulukon 2.4 c-sarake, 1. rivi).

Arvonlisän lisäksi voidaan samalla tavoin laskea vielä, kuinka paljon työllisyysvaikutuksia syntyy miljardin euron vientitakuista koskien Meyerin toimintaa (taulukko 2.4, 2. rivi). Työllisyysvaikutukset ovat merkittävät. Miljardin euron vientitakuiden työllisyysvaikutukset ovat Meyerissä ja sen arvoketjussa keskimäärin 9 111 työntekijää. Tästä Meyerin osuus on lähes 2 500 työntekijää (taulukon 2.5 b-sarake) ja sen arvoketjun osuus hieman yli 6 600 työntekijää.

2.3 Nokian verkkotoimituksen vaikutukset

Nokian liiketoiminta on muuttunut rajusti viimeisten viiden vuoden aikana. Vuonna 2014 Nokia luopui koko matkapuhelintoiminnastaan myymällä sen Microsoftille. Sen lisäksi Nokia hankki entisen Nokian Siemens Networksin itselleen ostamalla Siemensiltä sen aiemmin omistaman 50 prosentin omistusosuuden ja myi karttaliiketoiminta HERE:n saksalaisille autonvalmistajille. Tuorein käänne on vuonna 2016 tehty jättimäinen yritysosto, jossa Nokia osti Alcatel-Lucentin itselleen. Nykyään verkkoliiketoiminnan osuus Nokian koko liikevaihdosta on lähes 90 prosenttia.

Lukuisten yritysostojen ja isojen yritysfuusioiden seurauksena Nokia on täysin globaali yritys. Vuonna 2017 sen liikevaihdesta 93 % tuli Suomen ulkopuolelta ja henkilöstöstä 94 % työskenteli Suomen ulkopuolella. Omia tehtaita yrityksellä oli 12 maassa, jotka sijaittivat

¹⁴ Tämä voidaan laskea taulukosta 2.2 kullekin vuodelle seuraavasti: arvonlisävaikutus yhteensä, m€/Meyer Turku Oy:n liikevaihto, m€ * 1000.

¹⁵ Tämä voidaan laskea taulukosta 2.3 kullekin vuodelle seuraavasti: työllisyysvaikutus yhteensä/Meyer Turku Oy:n liikevaihto, m€ * 1000.

viidessä maanosassa (Nokia, 20-F-report, s. 139). Merkittäviä t&k-yksiköitä Nokialla on 17 maassa (Nokia, 20-F-report, s. 33). Myös Nokian hankintatoimi toimii täysin globaalisti. Komponentteja ja muita panoksia hankitaan ympäri maailmaa. Lisäksi Nokia-konserniin kuuluvat yksiköt käyvät myös konsernin sisäistä kauppaa koskien niin fyysisiä tuotteita kuin palvelujakin.

Laskelmien lähtökohtana on Nokialta saadut tiedot sen tekemien kauppojen arvosta, joissa Finnvera ja/tai Suomen vientiluotto on ollut mukana. Vuosina 2015–2017 näiden arvo on vuosittain vaihdellut 154 miljoonan ja 1,5 miljardin euron välillä. Lisäksi laskelmia varten on käytetty luottamuksellisia tietoja Nokian tekemistä ostoista Suomesta kattaen niin teollisuus- tuotteiden kuin palvelujen ostotkin. Näistä ostoista 80 % kohdistuu yksityisille palvelualoille, 11 % kaupan aloille, 5 % tehdasteollisuuteen ja loput vajaa 5 % muille aloille.

Kaiken kaikkiaan Nokialla on noin 700 toimittajayritystä Suomessa. Näitä toimittajayrityksiä löytyy lähes 70 kunnasta. Ostosummat vaihtelevat erittäin paljon, joten ostojen jakauma ei ole tasainen vaan osa on selvästi muita tärkeämpiä. Yrityksiä, joilta Nokia ostaa yli 50 000 eurolla vuodessa, on Suomessa noin 320.

Tulokset

Panos-tuotos -mallin tuottamien tulosten mukaan vuonna 2017 Suomessa syntyi yhteensä lähes 520 miljoonaa euroa sellaista arvonlisää, joka oli peräisin Nokian vientitakuiden/ -rahoituksen piirissä olevista kaupoista (taulukko 2.5, a-sarake)¹⁶.

Taulukko 2.5 Vientitakuun piirissä olevan Nokian toiminnan vaikutukset Suomessa syntyvään arvonlisään, milj. eur

	(a) Yhteensä	(b) Nokia	(c) Arvoketjun muut yritykset
2015	456	377	80
2016	41	32	9
2017	518	431	87
Osuus, keskimäärin 2015-17	100 %	81 %	19 %

Lähde: Kirjoittajien laskelmat.

Huom. Luvut kuvaavat Suomessa syntynyttä arvonlisää ja ovat miljoonia euroja (vuoden 2014 hinnoin).

Vuonna 2015 arvonlisävaikutus oli suurin piirtein samalla tasolla kuin vuonna 2017. Sen sijaan vuonna 2016 vaikutus jäi pieneksi johtuen siitä, että tuolloin Finnveran takuut/rahoitus Nokian tekemille vientikaupoille jäivät pieniksi.

Ylivoimaisesti suurin osa edellä mainituista arvonlisäysvaikutuksista Suomeen on syntynyt Nokian itsensä tuottamana (taulukon 2.5 b-sarake). Vuosina 2015–2017 syntyneistä kokonaisvaikutuksista arvonlisään Nokian osuus oli keskimäärin 81 % ja arvoketjun osuus 19 %.

Samoin kuin arvonlisävaikutukset, myös Finnvera-rahoituksen piirissä olevan Nokia-toiminnan työllistämisaikutukset ovat vaihdelleet vuosittain (taulukko 2.6).

¹⁶ On todennäköistä, että Nokian toimittajayritykset osallistuvat sekä vientitakuun piirissä oleviin toimituksiin että tavallisiin toimituksiin (toimitukset, joissa ei ole mukana valtion vientitakuita). Taulukon luvut kertovat siitä, että minkä verran arvonlisää syntyy tietynsuuruudesta tilauksesta riippumatta vientitakuun roolista kaupan rahoituksessa. Toisaalta Finnvera seuraa niin sanottua kotimaista intressiä eli kotimaan osuutta tilauksen arvosta. Tässä mielessä vientitakuut saattavat lisätä kotimaan roolia tuotteiden tai niiden osien valmistuksessa.

Taulukko 2.6 Nokian vientitakuurahoituksen kokonaisvaikutukset työllisyyteen Suomessa, työntekijää

	(a) Yhteensä	(b) Nokia	(c) Arvoketjun muut yritykset
2015	2937	1256	1680
2016	527	126	400
2017	2992	1202	1789
Osuus, keskimäärin 2015-17	100 %	36 %	64 %

Lähde: Kirjoittajien laskelmat perustuen panos-tuotos -malliin.
Huom. Luvut ovat henkilömääriä, ei henkilötyövuosia.

Työllisyysvaikutukset jakautuvat varsin eri tavalla kuin arvonlisävaikutukset. Vuosina 2015–2017 kokonaistyöllisyysvaikutuksista Nokian osuus¹⁷ oli keskimäärin 36 % ja arvoketjun muiden yritysten 64 %.

Nokian vaikutukset suhteessa sen vientitakuisiin/-rahoitukseen

Edellä esitetyistä tuloksista voidaan johtaa laskelma siitä, miten paljon kotimaista arvonlisää syntyy esimerkiksi miljardin euron arvoisessa ja vientitakuun piirissä olevassa Nokian verkotoimituksessa¹⁸. Analyysin perusteella saadaan taulukossa 2.7 olevat tulokset.

Taulukko 2.7 Miljardin euron vientitakuiden aikaansaamat Nokian kokonaisvaikutukset Suomessa syntyvään arvonlisään ja työllisyyteen

	(a) Yhteensä	(b) Nokia	(c) Arvoketjun muut yritykset
Arvonlisä, milj. eur	323	263	60
Henkilöstömäärä	2586	870	1716

Lähde: Kirjoittajien laskelmat.

Huom. Ensimmäisen rivin luvut kuvaavat Suomessa syntynyttä arvonlisää ja ovat miljoonia euroja (vuoden 2014 hinnoin). Toisen rivin tiedot ovat henkilömääriä, ei henkilötyövuosia.

Nokian toimintaa koskevat miljardin euron vientitakuut synnyttävät Nokiassa ja sen arvoketjussa keskimäärin 323 miljoonan euron arvonlisän. Tästä Nokian Suomessa toimivat yksiköt luovat 263 miljoonaa (taulukon 2.7 b-sarake, 1. rivi) ja sen arvoketju 60 miljoonaa euroa (taulukon 2.7 c-sarake).

Arvonlisän ohella voidaan samalla tavoin laskea, kuinka paljon työllisyysvaikutuksia syntyy miljardin euron arvoisessa ja vientitakuun piirissä olevassa Nokian verkotoimituksessa¹⁹. Esimerkin työllisyysvaikutukset ovat Nokiassa ja sen arvoketjussa keskimäärin 2 586 työntekijää. Tästä Nokian osuus on 870 työntekijää (taulukon 2.7 b-sarake, 2. rivi) ja sen arvoketjun osuus 1 716 työntekijää (c-sarake, 2. rivi).

¹⁷ Nokian osuus on laskettu suhteuttamalla b-sarakkeen luvut a-sarakkeen lukuihin ja ottamalla näin saaduista luvuista keskiarvo koskien vuosia 2015–2017. Arvoketjun osuus on laskettu vastaavasti jakamalla c-sarakkeen luvut a-sarakkeen luvuilla.

¹⁸ Tämä voidaan laskea taulukosta 2.5. kullekin vuodelle seuraavasti: arvonlisävaikutus yhteensä, m€/Nokian vientitakuut, m€ * 1000.

¹⁹ Tämä voidaan laskea taulukosta 2.6. kullekin vuodelle seuraavasti: työllisyysvaikutus yhteensä/ Nokian vientitakuut, m€ * 1000.

3 VAIKUTUKSET ARVOKETJUIHIN JA VERTAILU MUIHIN YRITYKSIIN

Tässä luvussa tarkastellaan suurimpien vientirahoitusta saaneiden yritysten (Meyer Turku Oy ja Nokia Oy) arvoketjuja ja muita arvoketjuja. Tarkoitus on ensinnäkin selvittää, löytyykö näiden välillä eroja.

Toiseksi tässä luvussa tarkastellaan, kuinka suuret vientirahoitushankkeet ovat vaikuttaneet sellaisiin yrityksiin, jotka eivät kuulu Meyerin tai Nokian arvoketjuihin. Tarkastelu tehdään tutkimalla, kuinka Meyerin toimittajayritysten saamat tilaukset eri alueilla ovat vaikuttaneet saman alueen ja toimialan yrityksiin, jotka eivät kuulu Meyerin tai Nokian arvoketjuun.

3.1 Poikkeavatko vientirahoitushankkeiden arvoketjujen yritykset muista yrityksistä?

Tässä alaluvussa verrataan vientirahoituksen (Meyer ja Nokia) arvoketjujen piirissä olevia yrityksiä vastaaviin yrityksiin, jotka eivät kuulu sen piiriin. Valtion harjoittama vientirahoitus on helpommin perusteltavissa, mikäli toiminta on tuottavampaa kuin verrokkiyrityksissä ja siitä voidaan osoittaa syntyvän myönteisiä ulkoisvaikutuksia.

Tässä suhteessa keskeinen tekijä on yritysten tuottavuus ja sen kasvu. Pitkällä aikavälillä taloudellisen elintason nousu tulee lähes pelkästään tuottavuuden noususta. Vientirahoituksen arvoketjujen yritysten korkea suhteellinen tuottavuus merkitsisi, että vientirahoituksen piirissä oleva toiminta on omiaan nostamaan koko kansantalouden tuottavuutta. Tämä puolestaan voi merkitä parempaa kannattavuutta ja/tai korkeampia palkkoja, mikä merkitsee suurempia verotuloja ja parempaa julkisen talouden kantokykyä.

Myös toiminnasta syntyvät ulkoisvaikutukset ovat tärkeitä. Tuottavuuden kasvu sinänsä voi olla indikaattori osaamisen paranemisesta ja siten omiaan lisäämään toiminnasta syntyviä positiivisia ulkoisvaikutuksia. Tässä tutkimuksessa ulkoisvaikutuksia pyritään arvioimaan kuitenkin myös suoraan kysymällä siitä yrityksiltä: ulkoisvaikutuksia mitataan kysymällä, kuinka paljon tärkeimmästä asiakassuhteesta on ollut hyötyjä muissa asiakassuhteissa. Hyödyllisyyttä kysyttiin erilaisilla väittämillä (ks. erityistarkastelu 3.2).

Näiden lisäksi on kiinnostavaa tarkastella, kuinka riippuvaisia arvoketjun yritykset ovat suurista vientirahoitushankkeista. Näin voidaan tehdä päätelmiä siitä, missä määrin vientirahoitusyritysten liikevaihdon vaihtelut heijastuvat niiden arvoketjuihin. Riippuvuutta mitataan kyselystä saaduilla tiedoilla siitä, kuinka suuri osuus yrityksen liikevaihdosta on peräisin tärkeimmältä ja kolmelta tärkeimmältä asiakkaalta.

Vertailuasetelmia on kaksi. Ensimmäisessä verrataan vientirahoitusta saaneen yrityksen (Meyer tai Nokia) 1. portaan toimittajaverkoston yrityksiä muihin yrityksiin. Toisessa verrataan vientirahoitusta saaneen yrityksen koko arvoketjun eli kaikkien toimittajaportaiden yrityksiä muihin yrityksiin. Molemmissa vertailuissa kaikilla tarkasteltavilla yrityksillä on toimintaa Suomessa. Joukkoon kuuluu sekä suomalais- että ulkomaalaisomisteisia yrityksiä.

Molemmissa vertailuasetelmissä verrokkijoukon muodostaminen tehdään niin sanotulla karkeistetulla vertailumenetelmällä (CEM – Coarsened Exact Matching). Menetelmä on tarkemmin esitetty tämän luvun erityistarkastelu 3.1:ssä. Kun verrokkijoukko on huolellisesti valittu, voidaan vertailu tehdä suoraan näiden ryhmien välillä (Iacus, King ja Porro, 2011, 2012; Blackwell, Iacus, King ja Porro, 2009).

Aluksi verrataan Meyerin 1. portaan toimittajayrityksiä muihin yrityksiin (taulukko 3.1).

Taulukko 3.1 Meyerin 1. portaan toimittajayritysten vertailu muihin yrityksiin

	1. portaan toimittajat (keskiarvoja)	Verrokki- yritykset (keskiarvoja)	p-arvo		N (yhteensä)	N (1. portaan toimittajat)	N (verrokki- yritykset)
Tuottavuus, 1000 euroa/henk. (2016)	84.667	64.269	<0.000	***	1190	595	595
Tuottavuuden kasvu, % (2013-16)	9.0 %	-0.5 %	0.006	***	1190	595	595
Jalostusarvo, milj. euroa (2016)	10.5	9.5	0.683		1190	595	595
Jalostusarvon kasvu, % (2013-16)	20.1 %	2.2 %	<0.000	***	1190	595	595
Liikevoitto-% (2016)	4.9 %	2.0 %	0.063	*	1190	595	595
On tavaravientiä, % (2016)	46 %	17 %	<0.000	***	1190	595	595
Työllisyyden kasvu, % (2013-16)	12 %	2 %	<0.000	***	1190	595	595
T&K/liikevaihto, %	5.2 %	6.4 %	0.174		715	109	606
Asiakasyritysten lkm	466	599	0.448		717	112	605
Tärkeimmän asiakkaan osuus liikevaihdosta, %	36 %	26 %	0.001	***	742	116	626
3 tärkeimmän asiakkaan osuus liikevaihdosta, %	52 %	44 %	0.014	**	740	115	625
Asiakassuhteen ulkoisvaikutukset	2.5	2.9	<0.000	***	742	116	626
Uusien asiakkaiden etsintä ja löytäminen	2.1	2.4	0.003	***	741	116	625

Huom: Taulukon yläosassa olevat vertailut pohjautuvat Asiakastieto Oy:n tilinpäätöstietoihin ja Tilastokeskuksen yritysrekisteritietoihin. Näiden tietojen kattavuus on erittäin hyvä, jonka takia havaintoja on enemmän. Taulukon alaosaan vertailut pohjautuvat kyselyn tietoihin ja koskevat vuotta 2017. Taulukon yläosan tiedot perustuvat tilinpäätöksiin ja yritysrekisterin tietoihin, joista tuorein käytettävissä oleva tieto koski vuotta 2016. Koska kaikki Meyerin toimittajayritykset eivät vastanneet kyselyyn, taulukon alaosaan havaintojen määrä on matalampi. Tähdillä on merkitty erojen tilastollista merkitsevyyttä seuraavasti: * p<0.10, ** p<0.05 ja *** p<0.01.

Vertailu paljastaa useita eroja Meyerin ensimmäisen portaan toimittajayritysten ja muiden yritysten välillä (taulukko 3.1). Vuosina 2013–2016 Meyerin toimittajayritysten tuottavuus kasvoi selvästi muita yrityksiä nopeammin. Nykyisin tuottavuuden taso (arvonlisä/henkilö) onkin Meyerin toimittajayrityksissä noin kolmanneksen korkeampi kuin vertailuyrityksissä. Erot tuottavuudessa eivät sinänsä kerro siitä, että ne olisivat seurausta toimimisesta Meyerin kanssa. Voi yhtä hyvin olla, että Meyerin toimittajakuntaan on valikoitunut korkean tuottavuuden yrityksiä. Joka tapauksessa korkea tuottavuuden taso ja sen kasvu voidaan tulkita hyväksi asiaksi. Nämä toimittajayritykset hyötyvät välillisesti julkisesta vientirahoituksesta ja on hyvä, että hyödyt eivät painotu heikon tuottavuuden yrityksiin.

Tuottavuuden lisäksi kehitys on Meyerin ensimmäisen portaan toimittajayrityksissä ollut muutenkin myönteistä. Sekä niiden arvonlisä että henkilöstömäärä ovat kasvaneet muita yrityksiä nopeammin. Lisäksi näillä toimittajilla on huomattavasti useammin omaa vientiä kuin verrokkiyrityksissä. Meyerin 1. portaan toimittajista 46 prosenttia harjoittaa omaa tavaravientiä, kun vertailuyrityksillä vastaava osuus jää 17 prosenttiin.

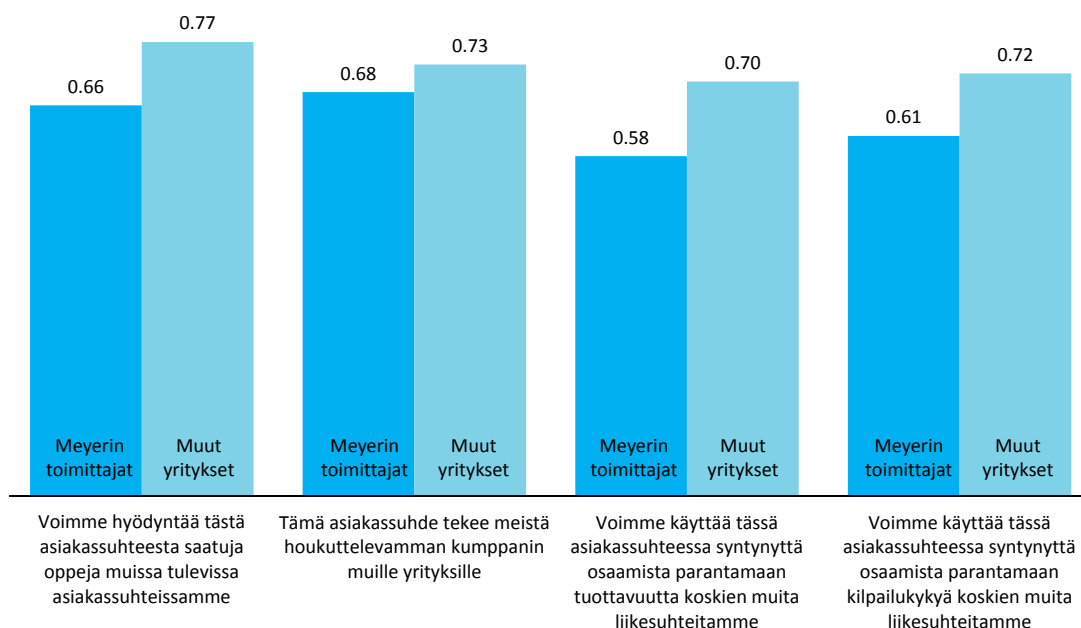
Kyselyyn vastanneiden yritysten osalta voidaan tehdä myös muita vertailuja (taulukon 3.1 alaosa). Vertailun perusteella Meyerin 1. portaan toimittajaverkostoon kuuluvat yritykset näyttäisivät panostavan hieman vähemmän t&k-toimintaan kuin muut yritykset, mutta ero ei ole tilastollisesti merkitsevä. On kuitenkin syytä huomata, että molemmissa yritysjoukoissa t&k-panostukset ovat varsin korkeita verrattuna Suomen koko yrityskantaan.

Vertailun mukaan myös riippuvuus tärkeimmästä asiakkaasta on Meyerin toimittajakunnassa hieman muuta yritysjoukkoa korkeampi. Meyerin toimittajakunnassa tärkein asiakas vastaa

keskimäärin noin 36 prosentista liikevaihdosta. Muissa yrityksissä osuus jää 26 prosenttiin. Kun verrataan kolmen tärkeimmän asiakkaan yhteenlaskettua osuutta liikevaihdosta, Meyerin toimittajakunnassa osuus on jälleen korkeampi ja tilastollisesti merkitsevä. Näyttää myös siltä, että vertailujoukon yritykset ovat olleet hieman aktiivisempia etsimään ja/tai saamaan uusia asiakkaita vuosien 2013–2017 välillä.

Meyerin toimittajakunnan ja muun yritysjoukon välillä on myös eroja siinä, missä määrin tärkeimmästä asiakassuhteesta syntyy ulkoisvaikutuksia. Nämä perustuvat kyselyssä kysyttyihin neljään väitteeseen, joista on faktorianalyysillä hyödyntäen muodostettu yksi muuttuja (ks. erityistarkastelu 3.2). Vertailun mukaan Meyerin toimittajakunnan tärkeimmästä asiakassuhteesta syntyy vähemmän ulkoisvaikutuksia verrattuna muihin yrityksiin. Tarkemmasta analyysistä selviää, että ero koskee kaikkia kysymyksiä, joilla ulkoisvaikutuksia kartoitettiin (kuvio 3.1).

Kuvio 3.1 Meyerin toimittajien käsityksiä heidän tärkeimmästä asiakassuhteesta syntyneistä ulkoisvaikutuksista



Huom. Vastaajia pyydettiin ajattelemaan liikevaihdon kannalta tärkeintä asiakastaan ja tämän jälkeen heitä pyydettiin arvioimaan, missä määrin taulukossa näkyvät väitteet pitävät paikkaansa. Asteikko oli alun perin 0–100. Tässä kuviossa vastaukset on jaettu 100:lla eli asteikko on skaalattu välille 0–1. Havaintojen määrät ovat seuraavat: Meyerin toimittajat (N=115) ja muut yritykset (N=624). Kaikkien väitteiden kohdalla erot ryhmien välillä olivat tilastollisesti merkitseviä korkeintaan 5 %:n erehtymisriskillä.

Lähde: Kirjoittajien laskelmat perustuen Etlan kyselyyn.

Edellä olevissa vertailussa olivat mukana ainoastaan Meyerin arvoketjun 1. portaan toimittajayritykset. Seuraavaksi mukaan otetaan myös tiedossamme olevat yritykset, jotka toimivat Meyerin arvoketjun muissa portaissa (taulukko 3.2).

Myös tässä vertailussa on eroja ryhmien välillä (taulukko 3.2). Kaikki erot eivät kuitenkaan ole samanlaisia kuin edellisessä – vain 1. portaan toimittajayritykset sisältävässä – vertailussa.

Meyerin arvoketjussa tuottavuus ylittää vertailujoukon tuottavuuden, mutta sen sijaan tuottavuuden kasvuvauhtien ero ei enää ole tilastollisesti merkitsevä. Sen sijaan eroja löytyy arvonlisän ja henkilöstömäärän kasvuvauhdissa. Vuosina 2013–2016 Meyerin arvoketjun

Taulukko 3.2 Meyerin koko arvoketjuun kuuluvien yritysten vertailu muihin yrityksiin

	Meyerin koko arvoketju	Verrokki- yritykset	p-arvo		N (yhteensä)	N (1. portaan toimittajat)	N (verrokki- yritykset)
Tuottavuus (1000 euroa/henk.)	82.557	65.439	0.000	>***	1344	672	672
Tuottavuuden kasvu 2013-16	7.6 %	5.8 %	0.565		1344	672	672
Jalostusarvo (milj. euroa)	10.8	7.2	0.099	>*	1344	672	672
Jalostusarvon kasvu 2013-16	18 %	10 %	0.017	>**	1344	672	672
Liikevoitto-%	4.8 %	2.7 %	0.137		1344	672	672
On tavaravientiä	46 %	18 %	0.000	>***	1344	672	672
Työllisyyden kasvu 2013-16	11 %	4 %	0.007	>***	1344	672	672
T&K/liikevaihto,%	4.8 %	7.0 %	0.000	<***	719	203	516
Asiakasyritysten lkm	568	728	0.458		722	201	521
Tärkeimmän asiakkaan osuus liikevaihdosta, %	29 %	29 %	0.784		746	210	536
3 tärkeimmän asiakkaan osuus liikevaihdosta, %	45 %	46 %	0.472		744	209	535
Asiakassuhteen ulkoisvaikutukset	2.8	2.9	0.237		746	210	536
Uusien asiakkaiden etsintä ja löytäminen	2.3	2.3	0.632		745	210	535

Huom: Taulukon yläosassa olevat vertailut pohjautuvat Asiakastieto Oy:n tilinpäätöstietoihin ja Tilastokeskuksen yritysrekisteritietoihin. Näiden tietojen kattavuus on erittäin hyvä, jonka takia havaintoja on enemmän. Taulukon alaosan vertailut pohjautuvat kyselyn tietoihin ja koskevat vuotta 2017. Koska kaikki Meyerin toimittajayritykset eivät vastanneet kyselyyn, havaintojen määrä on matalampi. Tähdillä on merkitty erojen tilastollista merkitsevyyttä seuraavasti: * p<0.10, ** p<0.05 ja *** p<0.01.

yritykset lisäsivät henkilöstöään reilulla kymmenellä prosentilla, kun vertailuryhmässä kasvu jäi 4 prosenttiin. Myös arvonlisän kasvuvauhteissa oli merkittävä ero. Meyerin arvoketjussa arvonlisä kasvoi noin 18 prosenttia ja vertailuryhmässä 10 prosenttia.

Taulukon 3.2 alaosassa on tehty lisävertailuja ryhmien välillä. Koska nämä pohjautuvat vain kyselyyn vastanneiden tietoihin, vertailussa mukana olevien yritysten määrä on pienempi. Kyselyn tietojen perusteella tehdyssä vertailussa ainoa tilastollisesti merkitsevä ero löytyy t&k-toiminnasta. Meyerin arvoketjun yritykset panostavat t&k-toimintaan hieman vähemmän kuin muut yritykset. Ero on siis samansuuntainen kuin vertailussa, jossa mukana olivat ainoastaan Meyerin 1. portaan toimittajayritykset.

Seuraavaksi siirrytään vertailemaan Nokian toimittajaverkostoa. Aluksi verrataan Nokian ensimmäisen portaan toimittajayrityksiä muihin yrityksiin (taulukko 3.3).

Taulukko 3.3 Nokian 1. portaan toimittajayritysten vertailu muihin yrityksiin

	1. portaan toimittajat	Verrokki- yritykset	p-arvo		N (yhteensä)	N (1. portaan toimittajat)	N (verrokki- yritykset)
Tuottavuus, 1000 euroa/henk. (2016)	98.180	74.877	0.011	>**	916	458	458
Tuottavuuden kasvu, % (2013-16)	4.4 %	6.0 %	0.687		916	458	458
Jalostusarvo, milj. euroa (2016)	17.2	14.2	0.475		916	458	458
Jalostusarvon kasvu, % (2013-16)	12 %	10 %	0.567		916	458	458
Liikevoitto-% (2016)	3.8 %	1.0 %	0.235		916	458	458
On tavaravientiä, % (2016)	35 %	25 %	0.001	>***	916	458	458
Työllisyyden kasvu, % (2013-16)	8 %	7 %	0.646		916	458	458
T&K/liikevaihto,%	9.7 %	7.0 %	0.075	>*	689	63	626
Asiakasyritysten lkm	370	897	0.275		691	65	626
Tärkeimmän asiakkaan osuus liikevaihdosta, %	33 %	29 %	0.266		713	66	647
3 tärkeimmän asiakkaan osuus liikevaihdosta, %	51 %	47 %	0.338		711	66	645
Asiakassuhteen ulkoisvaikutukset	2.7	2.9	0.044	<**	714	66	648
Uusien asiakkaiden etsintä ja löytäminen	2.6	2.3	0.033	>**	713	66	647

Huom: Taulukon yläosassa olevat vertailut pohjautuvat Asiakastieto Oy:n tilinpäätöstietoihin ja Tilastokeskuksen yritysrekisteritietoihin. Näiden tietojen kattavuus on erittäin hyvä, jonka takia havaintoja on enemmän. Taulukon alaosan vertailut pohjautuvat kyselyn tietoihin ja koskevat vuotta 2017. Koska kaikki Nokian toimittajayritykset eivät vastanneet kyselyyn, havaintojen määrä on matalampi. Tähdillä on merkitty erojen tilastollista merkitsevyyttä seuraavasti: * p<0.10, ** p<0.05 ja *** p<0.01.

Nokian 1. portaan toimittajayritysten tuottavuuden taso (arvonlisä/työntekijä) on vertailujoukkoa selvästi korkeampi. Nokian toimittajayrityksissä työntekijä tuottaa keskimäärin noin 98 000 euroa arvonlisää. Vertailuyrityksissä vastaava luku jää 75 000 euroon. Sen sijaan tuottavuuden kasvussa ei ole eroja ryhmien välillä.

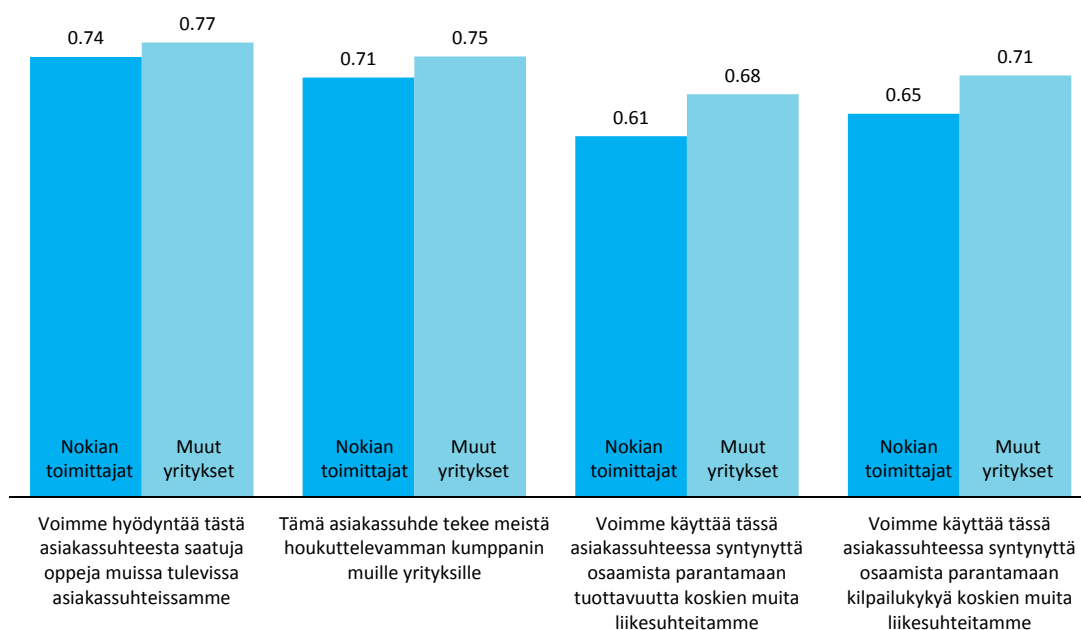
Toinen tilastollisesti merkitsevä ero koskee vientiä. Nokian toimittajayrityksistä noin 35 prosenttia harjoittaa itse vientiä, kun vertailujoukossa vastaava osuus on 25 prosenttia. Kyse-lystä saatujen tietojen perusteella ryhmien väliltä löytyy myös muutamia muita eroja. Nokian 1. portaan yritykset panostavat t&k-toimintaan muita yrityksiä enemmän. T&k-panostukset ovat kuitenkin molemmissa ryhmissä korkeita suhteessa Suomen koko yrityskantaan.

Nokian toimittajien ja muiden yritysten väliltä ei löytynyt tilastollisesti merkitseviä eroja siinä, kuinka suurta osuutta liikevaihdosta tärkein tai 3 tärkeintä asiakasta edustavat. Vertailusta kuitenkin ilmenee, että Nokian toimittajat ovat olleet hieman muita yrityksiä aktiivisempia uusien asiakkaiden etsimisessä/löytämisessä (taulukon 3.1 viimeinen rivi).

Eroja löytyy myös tärkeimmästä asiakassuhteesta syntyvissä ulkoisvaikutuksissa. Nokian 1. portaan toimittajayrityksissä tärkeimmästä asiakassuhteesta syntyy hieman vähemmässä määrin ulkoisvaikutuksia kuin verrokkiyrityksissä. Ero syntyy erityisesti vastaajien käsityk-sestä siitä, missä määrin asiakassuhteen oppeja on voitu käyttää parantamaan tuottavuutta tai kilpailukykyä koskien muita liikesuhteita (kuvio 3.2).

Edellä esitetyissä vertailuissa oli lähtökohtana verrata Nokian 1. portaan toimittajayrityksiä. Seuraavaksi otetaan mukaan myös arvoketjun muissa portaissa olevat yritykset (taulukko 3.4).

Kuvio 3.2 Nokian toimittajien käsityksiä heidän tärkeimmästä asiakassuhteesta syntyneistä ulkoisvaikutuksista



Huom. Vastaajia pyydettiin ajattelemaan liikevaihdon kannalta tärkeintä asiakastaan ja tämän jälkeen heitä pyydettiin arvioimaan, missä määrin taulu-kossa näkyvät väitteet pitävät paikkaansa. Asteikko oli alun perin 0–100. Tässä kuviossa vastaukset on jaettu 100:lla eli asteikko on skaalattu välille 0–1. Havaintojen määrät ovat seuraavat: Nokian toimittajat (N=65) ja muut yritykset (N=646). Erot ryhmien välillä eivät olleet tilastollisesti merkitseviä 1. ja 2. väitteen kohdalla. Sen sijaan väitteet 3 kohdalla ero oli tilastollisesti merkitsevä 5 %:n erehtymisriskillä ja väitteen 4. kohdalla 10 %:n erehtymisriskillä.

Lähde: Kirjoittajien laskelmat perustuen Etlan kyselyyn.

Taulukko 3.4 Nokian koko arvoketjuun kuuluvien yritysten vertailu muihin yrityksiin

	Nokian koko arvoketju	Verrokki-yritykset	p-arvo		N (yhteensä)	N (1. portaan toimittajat)	N (verrokki-yritykset)
Tuottavuus (1000 euroa/henk.)	95.463	69.384	0.000	>***	972	486	486
Tuottavuuden kasvu 2013-16	4.5 %	4.8 %	0.947		972	486	486
Jalostusarvo (milj. euroa)	16.4	11.0	0.106		972	486	486
Jalostusarvon kasvu 2013-16	13 %	15 %	0.733		972	486	486
Liikevoitto-%	3.6 %	2.5 %	0.613		972	486	486
On tavaravientä	35 %	23 %	0.000	>***	972	486	486
Työllisyyden kasvu 2013-16	9 %	10 %	0.814		972	486	486
T&K/liikevaihto,%	8.8 %	6.6 %	0.055	>*	703	120	583
Asiakasyritysten lkm	668	666	0.994		706	121	585
Riippuvuus tärkeimmästä asiakkaasta	27 %	30 %	0.185		728	123	605
Riippuvuus 3 tärkeimmästä asiakkaasta	43 %	48 %	0.101		726	123	603
Asiakassuhteen ulkoisvaikutukset	2.8	2.9	0.785		729	123	606
Uusien asiakkaiden etsintä ja löytäminen	2.6	2.3	0.002	>***	728	123	605

Huom: Taulukon yläosassa olevat vertailut pohjautuvat Asiakastieto Oy:n tilinpäätöstietoihin ja Tilastokeskuksen yritysrekisteritietoihin. Näiden tietojen kattavuus on erittäin hyvä, jonka takia havaintoja on enemmän. Taulukon alaosan vertailut pohjautuvat kyselyn tietoihin ja koskevat vuotta 2017. Koska kaikki Nokian toimittajayritykset eivät vastanneet kyselyyn, havaintojen määrä on matalampi. Tähdillä on merkitty erojen tilastollista merkitsevyyttä seuraavasti: * p<0.10, ** p<0.05 ja *** p<0.01.

Kun mukana ovat myös arvoketjun muut portaavat, erot ryhmien välillä säilyvät useimmissa tapauksissa suurin piirtein ennallaan. Nokian arvoketjun yritykset ovat verrokkiyrityksiä selvästi tuottavampia ja niillä on myös useammin omaa vientiä (taulukko 3.4).

Lisäksi Nokian arvoketjun yritykset panostavat enemmän t&k-toimintaan ja ne ovat olleet aktiivisia etsimään uusia asiakassuhteita. Sen sijaan aiemmin havaittu ero ulkoisvaikutuksissa ei enää ole tilastollisesti merkitsevä.

Kaiken kaikkiaan tässä luvussa tehdyissä vertailuissa löytyy siis muutama usein toistunut ero. Sekä Meyerin että Nokian kohdalla niiden 1. portaan toimittajayritykset ovat tuottavampia (arvonlisä/työntekijä) kuin vertailujoukossa. Lisäksi näillä 1. portaan toimittajayrityksillä on omaa tavaravientä muuta yritysjoukkoa useammin.

Sen sijaan t&k-toiminnan suhteen tulokset vaihtelivat Meyerin ja Nokian toimittajayritysten välillä. Nokian toimittajat panostivat t&k-toimintaan enemmän kuin vertailujoukko, kun Meyerin kohdalla tilanne oli päinvastainen. Toinen kiinnostava ero koski kasvua vuosina 2013–2016. Meyerin toimittajakunnan arvonlisä ja henkilöstömäärä kasvoivat selvästi vertailujoukkoa nopeammin toisin kuin Nokian toimittajakunta.

3.2 Miten suuret vientirahoitushankkeet vaikuttavat arvoketjun ulkopuolisiin yrityksiin?

Edellä on tarkasteltu vientirahoituksen piirissä olevien arvoketjujen laajuutta ja niihin kuuluvien yritysten ominaisuuksia suhteessa muihin yrityksiin. Näiden seikkojen ohella on tärkeää tutkia myös sitä, kuinka vientirahoituksen piirissä olevat arvoketjut vaikuttavat muihin yrityksiin. On esimerkiksi mahdollista, että vientirahoituksen piirissä oleva toiminta syrjäyttää muuta taloudellista toimintaa.

Syrjäytysvaikutuksia koskeva analyysi tehdään tutkimalla, miten toimittajayritysten saamat tilaukset eri alueilla ovat vaikuttaneet saman alueen ja toimialan muihin yrityksiin. Vaikutus-

Erityistarkastelu 3.1 Vertailussa käytetty aineisto ja menetelmät

Vertailussa käytetty aineisto muodostettiin useista lähteistä. Tärkein lähde oli tässä hankkeessa tehty yritys-kysely. Sen tavoitteena oli kerätä tietoa yritysten asiakas- ja toimittajaverkostoista, asiakasriippuvuuksista ja asiakassuhteissa syntyneistä ulkoisvaikutuksista.

Kyselyn avulla saatiin tietoja myös yrityksistä, jotka kuuluivat Meyerin ja Nokian toisen tai sitä myöhemmän portaan toimittajakerroksiin. Tämä oli tärkeä lisä, sillä Meyeriltä ja Nokialta saadut tiedot koskivat vain heidän 1. portaan toimittajayrityksiään.

Kysely tehtiin maaliskuuhun 2018. Kyselyssä oli kaikkiaan 12 kysymystä (kyselylomake ja vastausten suorat jakaumat ovat liitteenä). Vastajat olivat pääsääntöisesti ylipäätös johtoon kuuluvia henkilöitä. Kysely toteutettiin kolmivaiheisesti. Ensimmäisessä vaiheessa kyselyn kohdejoukkona olivat Meyerin ja Nokian ensimmäisen portaan toimittajayritykset. Tässä kyselyssä kysyttiin yrityksiltä niiden 5 tärkeintä toimittajayritystä Suomessa. Tavoitteena oli siis saada tietoja 2. portaan toimittajayrityksistä. Kyselyn toinen vaihe koostui kyselystä, joka lähetettiin tälle 2. portaan toimittajajoukolle. Kyselyn kolmannessa vaiheessa pyrittiin hankkimaan vertailutietoja muista yrityksistä. Tämä tehtiin ottamalla otos yrityspopulaatiosta, johon eivät kuuluneet ne yritykset, jotka tietäksemme kuuluivat Meyerin tai Nokian 1. tai 2. portaan toimittajayrityksiin. Tällä rajauksella otokseen valittiin teollisuudessa tai liike-elämän palvelualoilla toimivat a) kaikki suuret yritykset, b) satunnaisotos yrityksistä, jotka työllistivät Suomessa vähintään 10 henkilöä ja jotka toimivat teollisuudessa tai yrityspalveluissa (Tol-2008 toimialat 10–82, pl. 35–43, 45, 47, 55–56 ja 68). Lisäehtona otoksessa oli, että käytössämme oli tämän yrityksen ylipäätös johtoon kuuluvan henkilön sähköpostiosoite. Tähän viimeksimainittuun yritysryhmään kuului 7 620 yritystä, joista 583 (8 %) vastasi ainakin osaan kysymyksistä. Meyerin 1. portaan toimittajakuntaan lähetettiin 520 yritykselle kysely, josta 139 (27 %) vastasi. Nokian 1. portaan toimittajakunnan osalta kysely lähetettiin 413 yritykselle, joista 72 (17 %) yritystä vastasi ainakin osaan kysymyksistä.

Kyselyn tietoja täydennettiin Tilastokeskuksen yritysrekisterillä, josta saatiin tiedot yritysten toimialoista, Suomessa sijaitsevan henkilöstön määrästä ja siitä, harjoittiko yritys tavaravientiä. Lisäksi aineistoon yhdistettiin Asiakastieto Oy:n tilinpäätöstietokanta, jonka tilinpäätöstietoja hyödynnettiin muun muassa kannattavuus- ja tuottavuustarkasteluissa.

Vertailut on tehty kaksivaiheisesti. Ensimmäisessä vaiheessa kullekin vientitakuuyrityksen arvoketjussa toimivalle yritykselle etsittiin mahdollisimman samanlaiset verrokkiyritys hyödyntäen Coarsened Exact Matching -menetelmää (King ja Porro, 2011, 2012). Näiden löytämisessä käytettiin kriteereinä yrityksen koko, ikä ja toimialaa. Coarsened-menetelmän mukaisesti yrityksen kokoa ja ikää ei käsitelty jatkuvina muuttujina vaan ne karkeistettiin eli niistä muodostettiin ikäluokat ja kokoluokat, joita käytettiin verrokkiyritysten etsimisessä. Yritysten iän ja koon kohdalla muodostettiin 10 luokkaa kumpaankin. Toisessa vaiheessa tehtiin keskiarvovertailuja, joissa Meyerin tai Nokian arvoketjuun kuuluvien yritysten eri tunnuslukuja verrattiin muihin verrokkiyritysten lukuihin.

Erityistarkastelu 3.2 Kyselyn vastauksista tehdyt faktorianalyysit

Kyselyllä pyrittiin saamaan vastauksia myös ilmiöistä, joita ei sellaisenaan voi objektiivisesti mitata tai havaita. Näitä olivat ulkoisvaikutukset, jotka syntyvät tärkeimmästä asiakassuhteesta (ks. liitteessä esitetyn kyselylomakkeen kysymykset K1_1- K1_4). Ulkoisvaikutuksia kysyttiin neljällä väittämällä. Samoja väittämiä on käytetty myös aiemmassa tutkimuksessa ulkoisvaikutusten kartoittamiseksi (ks. Raškovic ja Mörec, 2013; Andersson, Håkansson ja Johanson, 1994).

Koska vain yhden faktorin ominaisarvo ylittää arvon 1, neljä väittämää voidaan tiivistää yhteen faktoriin (taulukko E.3.2.1).

Taulukko E.3.2.1 Faktorianalyysin tuottamat faktorit ja niiden ominaisarvo (eigenvalue)

Muuttuja	Ominaisarvo (eigenvalue)	Osuus (Proportion)
Faktori 1	2.58371	1.0750
Faktori 2	0.07512	0.0313
Faktori 3	-0.10254	-0.0427
Faktori 4	-0.15292	-0.0636

Kaikkien neljän väittämän lataukset (loading) ovat hyvin suuria ja varsin lähellä lukuarvoa 1 (taulukko E.3.2.2). Tämä viittaa siihen, että faktori selittää varsin hyvin kunkin muuttujan eli tässä tapauksessa väittämän vaihtelua. Samaan viittaavat myös muuttujien ainutlaatuisuutta mittaavat uniqueness-arvot, jotka ovat hyvin matalia.

Taulukko E.3.2.2 Faktorianalyysien tulokset liittyen ulkoisvaikutuksia koskeviin kysymyksiin

Muuttuja	Ominaisarvo (eigenvalue)	Osuus (Proportion)
Voimme hyödyntää tästä asiakassuhteesta saatuja oppeja muissa tulevilla asiakassuhteissamme	0.8032	0.3548
Tämä asiakassuhde tekee meistä houkuttelevamman kumppanin muille yrityksille	0.7166	0.4865
Voimme käyttää tässä asiakassuhteessa syntynyttä osaamista parantamaan tuottavuutta koskien muita liikesuhteitamme	0.8251	0.3192
Voimme käyttää tässä asiakassuhteessa syntynyttä osaamista parantamaan kilpailukykyä koskien muita liikesuhteitamme	0.8627	0.2558

Huom. Vastaajilta kysyttiin, että koskien heidän liikevaihdon kannalta tärkeintä asiakastaan, missä määrin seuraavat väittämät pitävät paikkansa. Vastausasteikko oli 0–100, jossa 0 = Ei lainkaan ja 100 = Pitää täysin paikkansa.

ten arviointi on haastavaa, sillä arvoketjuun kuuluvien ja kuulumattomien yritysten menestyksen välillä vallitsee monimutkainen suhde. Arvoketjuun kuuluva yritys voi menestyä yhtä lailla suuren vientirahoitushankkeen positiivisten vaikutusten kuin kilpailijansa huonon liiketoiminnan vuoksi. Siksi arvoketjuun kuuluvan yrityksen menestystä ei voida suoraan käyttää selittäjänä kilpailijan toiminnan muutoksille.

Suurista vientirahoitushankkeista kerätty aineisto voi kuitenkin auttaa tämän ongelman ratkaisemisessa. Syrjäytysvaikutusten tarkastelu onnistuu tutkimalla, kuinka alihankkijoiden eri alueilla ja toimialoilla saamat tilaukset veturiyritykseltä (tässä tapauksessa Meyeriltä) ovat vaikuttaneet saman alueen ja toimialan muihin, arvoketjuun kuulumattomiin yrityksiin. Aineisto sisältää tarkat tiedot eri toimittajayrityksiltä tehtyjen tilausten arvosta. Nämä tilaukset liittyvät lähtökohtaisesti juuri arvoketjun veturiyrityksen ja sen toimittajayritysten menestykseen eivätkä toimittajayrityksen sijaintipaikan muiden yritysten huonoon menestykseen.

Arvioinnissa tarkastellaan toimialalle i kuntaan k kohdistuvan Meyerin ostopäätöksen vaikutuksia kilpailijayritysten keskimääräiseen työllisyyteen samana vuonna ja sen jälkeen. Tämä tehdään estimoimalla seuraava yhtälö:

$$H_{ikt}^{-M} = \alpha H_{ikt-1}^{-M} + \beta_0 M_{ikt} + \beta_{-1} M_{ikt-1} + \gamma X_{ikt} + \epsilon_{ik} + \epsilon_{ikt},$$

missä M_{ikt} on Meyerin ostojen kokonaismäärä toimialalta i ja kunnasta k hetkellä t , ja H_{ikt}^{-M} on Meyerin arvoketjuun kuulumattomien yritysten työllisyyden keskiarvo vastaavassa kunta-toimiala -parissa. Kunta-toimiala -parissa toimialataso on määritetty tilastokeskuksen TOL2-luokituksen mukaan. X_{ikt} sisältää muita kontrollimuuttujia esimerkiksi koskien arvoketjuun kuulumattomien yritysten keskimääräisiä piirteitä sekä alueellisia ja toimialoitaisia trendejä. ϵ_{ik} on ajassa vakiona säilyvä kiinteä vaikutus, joka on toimialalle i ja kunnalle k ominainen. ϵ_{ikt} on havaintokohtainen virhetermi, jonka oletetaan seuraavassa olevan riippuvainen muiden saman kunnan alueella toimivien toimialojen kanssa. Virhetermien oletetaan myös olevan heteroskedastisia.²⁰

Malli on oletuksiltaan hyvin samanlainen kuin Blundellin ja Bondin (1998) käyttämä malli. Siinä on selittäjänä selitettävän muuttujan edellisen vuoden arvo (1. viive) ja muiden selittäjien osalta (Meyerin ostot) sekä nykyiset että yhdellä vuodella viivästetyt arvot.

Selitettävänä muuttujana on keskimääräinen Meyerin arvoketjuun kuulumattomien yritysten henkilöstömäärä toimialalla i (TOL2) ja kunnassa k . Vaikutusten arvioimiseksi tarkastellaan useita erilaisia malleja (taulukon 3.5 sarakkeet a-d). Mallissa (1) ovat mukana vain Meyerin ostot (EUR) toimialalta i kunnassa k , edellisen vuoden keskimääräinen henkilöstömäärä Meyerin arvoketjuun kuulumattomissa yrityksissä ja Meyerin arvoketjuun kuulumattomien yritysten keskimääräinen ikä. Mallissa (2) ovat mukana edellisten lisäksi myös vuositasoiset kontrollimuuttujat. Mallissa (3) vuosikontrollit korvataan maakuntatasoisilla vuosi x maakunta -kiinteillä vaikutuksilla sekä vuosi x toimiala (TOL1) -kiinteillä vaikutuksilla. Nämä kiinteät vaikutukset kontrolloivat tuloksiin mahdollisesti vaikuttavia maakuntatasoisia tai toimialatasoisia yleisiä kasvutrendejä. Mallissa (4) lisätään vielä tietoa Meyerin arvoketjuun kuulumattomien yritysten keskimääräisestä omistajatyypistä ja toiminnan suuntautumisesta vientiin.

²⁰ Yksi estimointiin liittyvä tekninen kysymys on, tulisiko keskiarvoja painottaa havaittujen yritysten määrällä. Yhtä oikeaa vastausta ei ole. Toisaalta on totta, että yritysten suuri määrä tietyllä alueella voi lisätä havainnon informatiivisuutta, mikä puoltaisi näiden alueiden painottamista. Toisaalta on todennäköistä, että yksittäisen Meyerin oston vaikutuksen alaisten yritysten määrä on pieni yritysten määrältään suurilukuisissa kunta-toimialapareissa. Tämä argumentti taas puoltaisi pienen painon käyttöä suurilukuisille havainnoille. Kompromissina kahden vaikutuksen välillä seuraavissa laskelmissa kaikki havainnot saavat saman painon.

Erityistarkastelu 3.3 Syrjäytymisanalyysissä käytetty aineisto ja menetelmät

Meyerin 1. toimittajaportaan ostoista on yritystasosta tietoa vuosilta 2013 ja 2016. Jotta tietojen perusteella voidaan tarkastella kasvuyhtälöä ja laatia ostomuuttuja M , tarvitaan arviot myös vuosille 2014 ja 2015. Paneeli kootaan seuraavalla tavalla:

1. Lasketaan ensin yritystason tiedoista keskimääräiset Meyerin ostot per toimittajayritys.
2. Jyvitetään Meyerin 2013–2016 liikevaihto ostoiksi yksittäisistä yrityksistä 2013 ja 2016 tietojen perusteella. Kaikkina vuosina käytetään kohdan 1 keskimääräisiä ostoja yritystasolle. Vuoden 2013 osalta käytetään saman vuoden tietoa ostojen kokonaismäärästä suhteessa liikevaihtoon, jolloin ostojen kokonaismäärä vastaa Meyerin kokonaisostojen aineistossa. Vuoden 2014 osalta, jolloin tietoa ostojen tarkasta määrästä ei ole, jyvitetään liikevaihto ostoiksi käyttämällä painoja $2/3$ vuoden 2013 ostoja ja liikevaihdon suhteelle ja $1/3$ 2016 ostoja ja liikevaihdon suhteelle. Vastaavasti vuoden 2015 painot ovat $1/3$ vuoden 2013 ostoja ja liikevaihdon suhteelle ja $2/3$ 2016 ostoja ja liikevaihdon suhteelle. Vuoden 2016 osalta käytetään jälleen vuoden 2016 tietoa ostojen kokonaismäärästä suhteessa liikevaihtoon, jolloin ostojen kokonaismäärä vastaa myös 2016 Meyerin kokonaisostojen aineistossa. Vaihtoehtoisesti ostot määriteltiin vuoden 2016 ostoja ja liikevaihdon suhteessa, mutta päätulokset työllisyyden osalta eivät olennaisesti muuttuneet. Vaikutusarviot olivat kuitenkin hieman pienempiä.
3. Aggregoidaan kunta \times toimiala -tasolle ostoja kokonaismäärä. Poistetaan aineistosta Meyerin arvoketjussa toimivat yritykset (1. porras ja kyselyssä raportoidut 2. portaan yritykset)

On syytä tehdä muutamia huomioita konstruoiduista ostoista. Niiden perusteella Meyerin ostot ulottuvat laajalle alueelle, mikä mahdollistaa tilastollisten arvioiden tekemisen. Esimerkiksi yli 10 000 euron ostoja on aineistossa noin 800 kappaletta eri toimiala-kunta -pareille. Näiden ostoja mediaani on noin 160 000 euroa. Toinen huomio on, että arviot kertovat erityisesti Meyerin toiminnan muutoksista kokonaisuutena, eivät niinkään muutoksissa yksittäisten yritysten kilpailukyvyssä. Tämä siksi, että yritysten ostoja vaihtelu yli ajan on korvattu Meyerin liikevaihdon kasvun perusteella lasketulla arviolla. Siten muuttuja soveltuu hyvin Meyerin toiminnan korvausvaikutusten laskentaan: Tuloksia eivät ohjaa toimittajayritysten oman menestyksen muutokset, jotka voisivat selittää 2013 ja 2016 raakalukuja. Samalla on kuitenkin todettava, että muuttuja saattaa synnyttää mittavirheitä suhteessa todellisiin ostoihin, joita on kontrolloitava.

Menetelmänä käytetään GMM-menetelmää (Holtz-Eakin, Newey ja Rosen, 1988; Arellano ja Bond, 1991; Arellano ja Bover, 1995; Blundell ja Bond, 1998). Tämän tyyppistä menetelmää tarvitaan, koska edellisen vuoden henkilöstömäärä on korreloitunut muiden alueitaisten ja toimialoitteisten, usein havaitsemattomien erojen kanssa. Tällöin OLS-menetelmä ja perinteinen instrumenttimuuttujamenetelmä voivat antaa harhaisen kuvan ostoja vaikutuksesta. Tämän välttämiseksi GMM hyödyntää sen sijaan viivästettyjä muuttujien arvoja ja niiden muutoksia instrumentteina. Malli yhdistää kaksi menetelmää: perinteisen differenssi-muotoisen dynaamisen paneelies-timoinnin, jossa tasomuotoisia mallin muuttujia instrumentoidaan niiden viivästetyillä

muutoksilla (Arellano ja Bond, 1991), ja menetelmän, jossa differenssi-muotoisia mallin muuttujia estimoidaan niiden viivästetyillä tasoilla. Malli hyödyntää tehokkaasti käytössä olevaa aineistoa. Samalla instrumenttimuuttujien käyttö vähentää konstruoidun ostomuuttujan mahdollisesta mittavirheestä syntyviä ongelmia. Mittavirheestä huolimatta instrumentoitu malli antaa harhattoman vaikutusarvion, kunhan mittausvirhe ei ole systemaattinen.

Malli estimoidaan käyttäen Roodmanin (2009) esimerkkiä instrumenttien määrittelyssä. Instrumentteina hyödynnetään selittävien muuttujien viivästettyjä tasoja (mallin muuttujien muutoksille) ja muutoksia (mallin muuttujien tasolle). Selitettävän muuttujan ja Meyerin ostojen osalta käytetään instrumentteina kaikkia edeltäviä viiveitä (2–4) tasoina ja ensimmäisen viiveen muutosta tasoyhtälössä. Holtz-Eakinin, Neweyn, ja Rosenin (1988) esimerkin mukaisesti viivästämisen vuoksi puuttuvat havainnot korvataan nolilla ja jokaisen aikaperiodin viivästetyt arvot tuodaan malliin omana instrumenttinaan. Roodmanin (2009) esimerkin mukaisesti aikatrendit ja muut eksogeeniset selittävät muuttujat toimivat mallissa myös perinteisinä instrumenttimuuttujina tasomuodossa.

Taulukko 3.5 Meyerin ostojen vaikutus muihin kuin sen omaan arvoketjuun kuuluvien yritysten työllisyyteen

	(a) Malli 1	(b) Malli 2	(c) Malli 3	(d) Malli 4
Henkilöstömäärä				
edellinen vuosi	.7783***	.7723***	.7682***	.7560***
Meyer-ostot				
nykyinen	-6.581e-07***	-6.664e-07**	-6.447e-07*	-7.055e-07*
edellinen vuosi	7.184e-07**	7.394e-07**	6.482e-07*	7.34e-07
Yrityskontrollit				
ikä		.0964**	.0668**	.0487*
i.tuoja/viejä				x
i. omistajatyyppe				x
Trendikontrollit				
i.vuosi		x	x	x
i.vuosi x maakunta			x	x
i.vuosi x toimiala (1. taso)			x	x
N	14592	14591	14574	14571
Ryhmiä	5038	5038	5032	5031
Instrumenttien määrä	11	14	91	97
hansen	4.262	0.007	0.249	0.000
hansen, p arvo	0.749	1.000	1.000	1.000

Huom. tilastollista merkitsevyyttä on merkitty seuraavasti: * p<.1; ** p<.05; *** p<.01.

Tulokset osoittavat, että Meyer-ostoilla on lyhyellä aikavälillä negatiivinen vaikutus muiden yritysten työllisyyteen (taulukko 3.5). Mikäli osto tapahtuu vain yhtenä vuotena, tämä negatiivinen työllisyysvaikutus kompensoituu seuraavana vuonna. Tosin edellisen vuoden heikko työllisyysvaikutus heijastuu myös nykyiseen työllisyyteen autokorreloituneisuuden kautta. Tulosten perusteella työllisyyden autokorreloituneisuus on kansainvälisessä mallivertailussa mm. Roodmanin (2009) argumentoimalla uskottavalla parametrivälillä.

Tuloksia on syytä avata esimerkin kautta. Esimerkissä Meyer tekee miljoonan euron oston toimialalle kunnassa, jossa on keskimääräinen määrä samalla toimialalla toimivia yrityksiä (noin 20 kpl vuoden 2016 lukujen perusteella), joihin ei ole kohdistunut aikaisempia ostoja. Oston vaikutus muihin kuin Meyerin arvoketjun yrityksiin on mallin (1) perusteella samana vuonna noin -13 henkilöä²¹. Mikäli osto on kertaluonteinen, tämä negatiivinen työllisyysvaikutus poistuu muutamassa vuodessa. Mikäli osto toistuu, myös vaikutus jää pysyvämmäksi.²²

Yhtenä haasteena laskelman tulkinnessa on se, mihin lukuun tämä tulisi suhteuttaa. Ongelmana on, että ostot voivat synnyttää samalla alueella alihankintoja tai esimerkiksi investointikysyntää, joita tässä analyysissä ei huomioida. Toisaalta, mikäli syrjäytysvaikutusta

Taulukko 3.6 Meyerin ostojen vaikutus sen omaan arvoketjuun kuuluvien yritysten työllisyyden muutokseen

	(a)	(b)	(c)	(d)
	Malli 1	Malli 2	Malli 3	Malli 4
Henkilöstömäärä				
edellinen vuosi	-0.2014	-0.2016	-0.1999	-0.2009
Meyer-ostot				
nykyinen	.00028***	.00028***	.00028***	.00028***
edellinen vuosi	-.00036***	-.00037***	-.00036***	-.00036***
Yrityskontrollit				
ikä		-0.04037	-0.00096	0.00056
i.tuoja/viejä				x
i. omistajatyyppi				x
Trendikontrollit				
i.vuosi		x	x	x
i.vuosi x maakunta			x	x
i.vuosi x toimiala (1. taso)			x	x
N	9560	9557	9546	9544
Ryhmiä	4850	4849	4843	4842
Instrumenttien määrä	7	9	60	66
Hansen	4.097	3.063	1.842	4.113
Hansen, p-arvo	0.251	0.382	0.606	0.250

Huom. tilastollista merkitsevyyttä on merkitty seuraavasti: * p<.1; ** p<.05; *** p<.01.

21 Tämä saadaan seuraavasti: $-6.581e-07 \times 20 \times 1.0e+06$ eli kerroin x keskimääräinen alan yritysten määrä kunnassa x Meyerin ostosumma.

22 Käytössä olleen varsin lyhyen aineiston vuoksi analyysi soveltuu parhaiten ostojen välittömien vaikutusten arviointiin.

arvioidaan vain suhteessa esimerkiksi ostojen määrää vastaavaan työllisyyden nousuun arvoketjussa, laskelma voi yliarvioida sen suuruutta.

Tämän ongelman ratkaisemiseksi tehdään arvio siitä, kuinka suuri vaikutus ostolla on keskimääräisen Meyerin arvoketjun yrityksen työllisyyteen samassa kunta-toimiala -parissa. Selitettävänä muuttujana on henkilöstön määrän muutos (taulukko 3.6):

$$H_{ikt}^M = \alpha H_{ikt-1}^M + \beta_0 M_{ikt} + \beta_{-1} M_{ikt-1} + \gamma X_{ikt} + \epsilon_{ik} + \epsilon_{ikt},$$

missä M_{ikt} on Meyerin ostojen kokonaismäärä toimialalta i ja kunnasta k hetkellä t , ja H_{ikt}^M on Meyerin arvoketjuun kuuluvien yritysten työllisyyden keskiarvo vastaavassa kunta-toimiala -parissa. Kunta-toimiala -parissa toimialataso on jälleen määritelty tilastokeskuksen TOL2-luokituksen mukaan. X_{ikt} sisältää muita kontrollimuuttujia esimerkiksi koskien arvoketjuun kuulumattomien yritysten keskimääräisiä piirteitä sekä alueellisia ja toimialoitteisia trendejä. ϵ_{ik} on ajassa vakiona säilyvä kiinteä vaikutus, joka on toimialalle i ja kunnalle k ominainen. ϵ_{ikt} on havaintokohtainen virhetermi, jonka oletetaan seuraavassa olevan riippuvainen muiden saman kunnan alueella toimivien toimialojen kanssa. Virhetermien oletetaan myös edelleen olevan heteroskedastisia.

Tulosten mukaan Meyerin tekemällä ostolla on tilastollisesti merkitsevä vaikutus henkilöstön määrän muutokseen (taulukko 3.6). Meyerin tekemä yhden miljoonan euron osto kunta-toimiala -parista tuottaa välittömästi noin 29 työpaikkaa, kun arvio suhteutetaan arvoketjuyritysten keskimääräiseen määrään kunnissa vuonna 2016²³.

Kaiken kaikkiaan edellä esitettyjen syrjäytysvaikutusten tuloksista voidaan tehdä seuraava arvio, Meyerin ostojen välitön nettovaikutus työpaikkojen kasvuun kunta-toimiala -pareissa on keskimäärin noin 55 % sen piirissä syntyvistä työpaikoista²⁴. Pidemmällä aikavälillä työllisyyden nettovaikutukset ovat mallien perusteella ohimeneviä, tosin niiden tarkkaa dynamiikkaa on vaikea arvioida malleihin liittyvien epävarmuuksien vuoksi.

On syytä todeta, että vaikutuksen arvioimisessa on monia haasteita ja ongelmia. Näitä kaikkia ei ole täydellisesti voitu kontrolloida. Laskelmien oletuksena on, että samalla toimialalla ja samassa kunnassa toimivat yritykset ovat toistensa kilpailijoita. Koska kilpailijayrityksiä ei ole voitu suoraan löytää, lasketut arviot vaikutuksesta ovat konservatiivisia. Voi nimittäin olla, että laskelmassa kontrolloijyrityksinä toimivat muiden toimialojen tai kuntien yritykset ovat myös kilpailijoita. Tällöin analyysissämme käytetty kilpailijajoukko on rajoittuneempi kuin tosiasiallinen kilpailijajoukko. Samaan suuntaan vaikuttaa myös se, että ostot on jyvitetty kuntatasolle toimittajayrityksen päätoimipaikan sijainnin mukaan. Voi olla, että varsinainen taloudellinen toiminta tapahtuu jossakin muussa kunnassa kuin päätoimipaikan sijaintikunnassa. Tämä liudentaa arvioitua vaikutusta, mikäli se tosiasiassa kohdistuu toiseen kuntaan.

Tulosten yleistettävyyden tarkastelemiseksi toistimme estimoinnin myös niin, että tutkimme syrjäytysvaikutuksia työssäkäyntialueilla. Toteutimme vaihtoehdoisen laskelman aikaisemmin oletuksin, mutta tällä kertaa niin, että kunta-toimiala -parien yritysten keskiarvojen muutoksia selitettiin työssäkäyntialueen tasolle summatuilla Meyerin ostoilla. Tämä lisää mahdollisten kilpailijayritysten joukkoa. Liitteiden taulukot kuvaavat estimoituja malleja (ks. liite 6.5). Niiden perusteella vaikutukset kilpailijayritykseen ovat edelleen tilastollisesti merkitseviä. Sen sijaan

²³ Laskukaava: mallin kerroin x Meyerin arvoketjun yritysten keskimääräinen lukumäärä x oston suuruus.

²⁴ Tämä on laskettu seuraavalla kaavalla: (29 arvoketjun työpaikkaa vähennettynä 13:lla arvoketjun ulkopuolisella työpaikalla) jaettuna 29:llä arvoketjun työpaikalla.

arvioitaessa vaikutuksia Meyerin arvoketjuun voidaan huomata epävarmuutta olevan enemmän, eivätkä mallin parametrit monissa tapauksissa ole enää poikkeavia nolasta. Tämä on ymmärrettävää, sillä ostojen vaikutuksien arvoketjuun voidaan olettaa rajoittuvan voimakkaammin ostojen kunta-toimiala -pareihin, ja näkökulman laajentaminen lisää havaintoihin liittyviä satunnaisia virheitä.

Kaiken kaikkiaan voidaan todeta työssäkäyntialueetasoisen analyysin perusteella, että noin 2/3 Meyerin ostojen ansiosta syntyvistä työpaikoista täytetään saman työssäkäynti-toimiala -parin alueelta, tosin arvioihin liittyy paljon epävarmuutta.

Tuloksen tulkinnassa on myös oltava tarkkana. Niiden mukaan nimenomaisesti Meyerin ostojen muutoksesta syntyvä nettotyöllisyysvaikutus kunta-toimiala -parissa on 55 % toiminnan kokonaistyöllisyyden kasvusta. Siten, esimerkiksi, kun Meyer tilaa uudelta alihankkijalta tai kasvattaa tilauksiaan merkittävästi vanhalta, 45 % tarvittavasta uudesta työvoimasta tulee lyhyellä tähtäimellä samassa kunnassa ja toimialalla toimivista arvoketjun ulkopuolisilta kilpailijoilta. Vertailun vuoksi esimerkiksi de Castro ja Pellegrini (2012) arvioivat Italiassa toteutettujen mm. yksityisen rahoituksen saatavuuden parantamiseen ja työvoiman kasvuun tähtäävien julkisten toimenpiteiden synnyttävän lyhyellä tähtäimellä noin kaksi uutta työpaikkaa kymmentä toimenpiteiden piirissä olevaa työntekijää kohti samalla alueella. Siten toiminnan nettovaikutus työllisyyteen olisi noin 20 % järjestelmän piirissä olevista työpaikoista. Suomea koskeva tulos vaikuttaisi siis olevan myönteisempi.

Laskelma ei sen sijaan ota suoraan kantaa kysymykseen, miten hyvin työntekijät työllistyivät muihin yrityksiin Meyerin pysyvistä arvoketjun osasta. Jos Meyer tekee samalta toimittajayritykseltä vuosi toisensa jälkeen saman määrän ostoja, taulukossa 3.6 käytetty tilastollinen malli ei sisällä lainkaan informaatiota siitä, mitä tapahtuisi tämän yrityksen työvoimalle, jos se lakkaisi toimittamasta Meyerille. Siten laskelmasta ei voida esimerkiksi suoraan laatia niin sanottua vaihtoehtoisskenaariota (counterfactual) työllisyydelle ilman Meyeria.

Käytetyn menetelmän toimintaa on arvioitu erilaisilla tilastollisilla testeillä, joiden tulosten mukaan tilastollisesti malli toimii oikein. Ensinnäkin käytetty menetelmä perustuu oletukseen, että instrumentit eivät ole korreloituneita mallin virhetermin kanssa. Tätä oletusta voidaan arvioida testaamalla instrumenttien yli-identifioituvuusrajoitteita (Hansenin testisuure). Mallien testauksen perusteella ongelmasta ei löydy näyttöä: Eksogeenisuusoletusta ei voida testisuureen perusteella hylätä. Toinen ongelma voi olla instrumenttien heikkous. Jos instrumentit ovat heikkoja, Hansenin testisuure voi olla pieni, instrumentit eivät välttämättä riitä mallin identifioitumiseksi. Heikkojen instrumenttien ongelma on erityisen suuri, mikäli mallissa käytetään suurta joukkoa instrumenttimuuttujia. Tässä suhteessa on huomionarvoista, että instrumenttien eksogeenisuutta ei voida hylätä riippumatta instrumenttien määrän rajoittamisesta pieneksi (malli 1) suhteessa toimiala-kunta -parien määrään. Mallin (1) osalta instrumenttien heikkoutta on testattu myös laskemalla differenssi- ja tasoyhtälöille erikseen ns. F-testisuure (Cragg-Donald Wald F statistic). Testisuureiden perusteella ei löydy näyttöä instrumenttien heikkouden aiheuttamasta tulosten harhaisuudesta. Lopuksi on syytä todeta, että paneelin lyhyiden vuoksi Arellanon ja Bondin (1991) kehittämää testiä oikean asteen löytämiseksi autoregressiiviselle mallille ei voitu laskea. Mikäli mallin aste on liian matala, tulisi mallinnuksessa hyödyntää kauemmaksi ulottuvia viivetermejä kuin 2. viive. Vaikka testaus ei voitu suoraan tehdä, moni seikka puhuu mallin tulosten oikeellisuuden puolesta. Ensinnäkin, aikaisemmassa kirjallisuudessa työllisyysmallin AR(1) rakenne on standardi (ks. esim. Blundell ja Bond, 1998). Toiseksi, mallin selitettävän muuttujan viiverakenteen siirtäminen yhden viiveen kauemmaksi ei muuta tuloksia, eikä AR(2)-kerroin ole tilastollisesti merkitsevä.

Lopuksi työllisyyden ohella mallia sovellettiin myös jalostusarvon ja tuottavuuden kasvuihin. Tulosten perusteella Meyerin ostoilla ei ollut vaikutusta kilpailijayritysten (samassa kunnassa toimivat saman alan yritykset) tuottavuuteen, jota arvioitiin jalostusarvon ja työntekijöiden määrän suhteella. Tämä tulos viittaa siihen, että työtunnit ja jalostusarvo vähenisivät samassa suhteessa. Tulos sai lisävahvistusta myös lisätarkastelusta, joka osoitti, että kilpailijayritysten jalostusarvon ja Meyerin ostojen välillä on edellä työllisyydelle esitetyn kaltainen negatiivinen yhteys. Näiden tulosten tarkempi raportointi sivuutetaan.

Loppupäätelmänä voidaan todeta, että syrjäyttämisaikutusten arviointi on tilastollisesti hyvin haastava tehtävä ja niiden määrästä on vaikea antaa tarkkaa lukua. Tuloksien perusteella syrjäytymisaikutuksia näyttäisi joka tapauksessa syntyvän. Ne tulisi huomioida esimerkiksi vientitakuuhankkeiden työllisyyden nettovaikutuksia arvioidessa. Erityisesti, jos vientitakuun piirissä olevaa toimintaa laajennetaan, sillä voi olla merkittäviä syrjäyttämisaikutuksia muihin yrityksiin. Sen sijaan tilastollisesti merkitsevää yhteyttä laajentamisen ja kilpailijayrityksien tuottavuuden välillä ei analyysin perusteella löydetty.

4 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Julkinen vientirahoitus on perusteltua, mutta ei aina ongelmaton

Valtioiden tekemää vientirahoitusta perustellaan yleensä vientiin liittyvillä rahoitusmarkkinapuutteilla, joiden vuoksi yksityisen rahoituksen saatavuus ei ole riittävää. Ehkäpä keskeisin markkinapuute koskee rahoitusmarkkinoiden rajallista kykyä arvioida joidenkin vientihankkeiden odotettua tuottoa ja riskillisyyttä. Lisäksi voi kyse olla myös yksityisten rahoituslaitosten haluttomuudesta sitoa suuria summia vientiluottoihin, jotka voivat olla pitkäkestoisia, mutta matalatuottoisia. Siksi yksityisiltä markkinoilta ei aina löydy tahoja, jotka rahoittaisivat vientikauppoja. Tästä syystä monissa maissa on Finnveran kaltaisia julkisia organisaatioita, jotka myöntävät vientitakuita/-rahoitusta. Voi kuitenkin olla syytä kysyä, osaako julkinen organisaatio arvioida hankkeiden tuottoa ja riskejä paremmin kuin yksityiset tahot. Riippumatta vastauksesta tosiasia kuitenkin on, että monet valtiot osallistuvat vientikauppoihin liittyvien riskien pienentämiseen. Tällöin keskeistä on, pystyykö julkinen sektori vientitakuilla aidosti lisäämään vientiä.

Muissa maissa tehtyjen aiempien tutkimusten mukaan vientitakuut lisäsivät vientiä erityisesti a) pienissä yrityksissä ja b) yrityksissä, jotka olivat riippuvaisia ulkoisen rahoituksen saatavuudesta sekä c) vientikaupoissa, jotka olivat erittäin suuria ja monimutkaisia. Lisäksi vientirahoituksen vaikutus on ollut voimakkainta kriisivuosina, jolloin rahoitusmarkkinoiden puutteet erityisesti korostuvat. Nämä tulokset siis tukevat käsitystä rahoitusmarkkinapuutteen olemassaolosta.

Vientirahoituksen globaali käyttö voi kuitenkin synnyttää erilaisia ongelmia. Niistä kenties tärkein on se, että tietyillä toimialoilla on mahdotonta toimia ilman julkisen vienninrahoituksen apua. Tämä saattaa tulla ongelmaksi erityisesti niissä tapauksissa, joissa rahoitusmarkkinapuutteiden korjaamisen sijasta rahoituksessa korostuu kansallisen kilpailukyvyn edistäminen²⁵. Julkisen vientirahoituksen mahdollinen edullisuus tuo niistä nauttiville yrityksille kilpailuedun, vaikka periaatteessa yksityiset rahoitusmarkkinat pystyisivät tarjoamaan rahoitusta. Yksittäisen maan näkökulmasta vientirahoituksen antaminen voi olla houkutteleva vaihtoehto, mutta ongelmat kärjistyvät helposti, kun niiden käytöstä tulee globaalia.

Vientirahoituksen käyttö on kasvanut Suomessa muita maita enemmän

Useissa maissa on Finnveran kaltaisia julkisia organisaatioita, jotka myöntävät vientitakuita/-rahoitusta. Viime vuosina Suomen myöntämät vientitakuut ovat kasvaneet nopeammin kuin muissa maissa. Myös vientitakuiden osuus viennistä on Suomessa muita maita suurempi. Vuosina 2012–2016 myönnettyjen vientitakuiden osuus ylsi Suomessa keskimäärin 3 prosenttiin kokonaisviennistä. Osuus on yli kaksinkertainen verrattuna seuraavaksi merkittävimpiin takuiden käyttäjiin, Etelä-Koreaan ja Ruotsiin. Suomen osalta kasvun mahdollistajana on ensinnäkin ollut Finnveran vientirahoitusvaltuuksien nosto, mikä tehtiin kasvaneen vientirahoituskysynnän seurauksena. Lisäksi oleellista on ollut yksittäisten vientihankkeiden koko. Risteilijälaivoissa ja telekommunikaatioverkoissa kauppasummat liikkuvat helposti sadoissa miljoonissa tai jopa miljardissa eurossa, mikä vaikuttaa yksityisten rahoittajien halukkuuteen rahoittaa näitä hankintoja.

²⁵ Tällöinkin Suomi noudattaa OECD:n vientiluottosopimuksia koskevia ehtoja.

Kun takuiden myötä valtion vastuut ovat kasvaneet, oleellinen kysymys koskee niiden tuottoja ja vaikutuksia. Valtio odottaa panostuksille hyötyjä. Takuiden ja luottojen odotetaan johtavan yritysten myynnin kasvuun, minkä puolestaan toivotaan johtavan edelleen lisäntyneeseen arvonlisään ja parempaan työllisyyteen Suomessa. Hyötyjen arviointi on kuitenkin entistä vaikeampaa, koska yhä useamman tuotteen valmistukseen liittyy globaaleja arvoketjuja, ja suuri osa vientihankkeiden arvonlisästä syntyy ulkomailla.

Tässä tutkimuksessa on analysoitu, millaisia vaikutuksia suurimmilla vientirahoituksen piirissä olevilla hankkeilla on ollut Suomeen. Suomen myöntämä vientirahoitus (takuut ja lainat) on varsin keskittynyttä tietyille toimialoille. Tästä syystä on oleellista analysoida nimenomaisesti näillä aloilla toimivien ja vientitakuista saaneiden yritysten tuomia hyötyjä. Suurimmat vientirahoitusta/-takuita saaneet hankkeet ovat olleet Meyer Turku Oy:n ja Nokian toimituksia.

Vientitakuiden piirissä olevan toiminnan arvonlisä- ja työllisyysvaikutukset

Meyer ja Nokia toimivat varsin erilaisilla aloilla vientirahoituksen näkökulmasta. Risteilijöissä ja muissa suurissa aluksissa vientitakuut ovat käytössä käytännössä aina. Sen sijaan Nokian edustamassa tietoliikenneteollisuudessa vientitakuut kattavat vain osan liiketoiminnasta. Vuosina 2015–2017 keskimäärin 6 % Nokian konserniliikevaihdosta ja noin 13 % Nokian Suomen yksiköiden²⁶ liikevaihdosta on ollut Finnveran vientirahoituksen/-takuiden piirissä.

Tämän tutkimuksen tulosten mukaan vientirahoituksen piirissä oleva toiminta synnyttää merkittävästi arvonlisää Suomessa, ja sen piirissä on myös varsin suuri määrä työntekijöitä. Laskelmissa on otettu huomioon sekä Meyerin ja Nokian oma toiminta että niiden arvoketjuissa toimivien yritysten toiminta. Lisäksi on analysoitu, millaisia lisävaikutuksia syntyy arvoketjuissa työskentelevien työntekijöiden kulutuksen kautta.

Tulosten mukaan vuonna 2017 Meyerin toiminnasta syntyi kaikkiaan noin 560 miljoonan euron arvonlisävaikutus Suomeen, mikä on 0.29 prosenttia Suomen bkt:sta. Tästä kokonaissummasta 27 % syntyi Meyerin sisällä. Siten suurin osa arvonlisästä syntyi sen arvoketjussa (73 %). Samana vuonna Nokian vientitakuiden piirissä oleva liiketoiminta puolestaan synnytti lähes 518 miljoonan euron arvonlisävaikutuksen, mikä on noin 0.27 prosenttia Suomen bkt:sta. Tästä arvonlisävaikutuksesta 3/4 syntyi Nokian sisällä ja 1/4 sen arvoketjussa.

Vuonna 2017 Meyerin toiminnan synnyttämät kokonaistyöllisyysvaikutukset olivat lähes 8 000 työntekijää, joista noin 75 % työskenteli Meyerin ulkopuolella. Nokian vientitakuiden piirissä oleva liiketoiminta puolestaan synnytti noin 3 000 työntekijän kokonaisvaikutuksen, mistä noin 60 % syntyi Nokian ulkopuolella. Meyerin kokonaistyöllisyysvaikutus on 0.32 prosenttia ja Nokian 0.12 prosenttia Suomen kaikista työllisistä.

Vientitakuiden hyötyjen näkökulmasta luvut eivät ole täysin vertailukelpoisia, sillä vientitakuiden piirissä olevat liikevaihdot ovat Nokiassa ja Meyerissä eri suuruisia. Lukujen saattamiseksi vertailukelpoiseksi, tehtiin laskelma siitä, millaisia vaikutuksia saman suuruinen, miljardin euron vientitakuun piirissä oleva toiminta synnyttää näissä yrityksissä. Tulosten mukaan Meyerin kohdalla tämä toiminta synnytti keskimäärin 635 miljoonan euron ja Nokian kohdalla 323 miljoonan euron arvonlisävaikutuksen Suomeen. Työllisyysvaikutukset olivat Meyerin kohdalla reilut 9 100 työntekijää ja Nokian kohdalla lähes 2 600 työntekijää. Luvuissa ovat mukana sekä yritysten itsensä että niiden arvoketjujen kautta syntyneet vaikutukset.

²⁶ Poislukien Nokia Technologies Oy ja Comptel Oyj.

Sen sijaan työntekijöiden kulutuksen kautta tulevia arvonlisä- ja työllisyysvaikutuksia ei näissä luvuissa ole mukana.

Tutkimuksessa tehtiin myös arvioita siitä, missä määrin vientitakuun piirissä oleva toiminta syrjäyttää muuta toimintaa samalla alueella ja toimialalla toimivissa yrityksissä. On syytä todeta, että vaikutusten arviointi on erittäin hankalaa ja tuloksiin liittyy epävarmuutta. Tulokset viittaavat joka tapauksessa siihen, että syrjäytymisvaikutuksia syntyy. Syrjäytyminen ei kuitenkaan ole läheskään täydellistä vaan alueellinen nettovaikutus on positiivinen. Toisaalta tutkimuksen perusteella voidaan arvioida myös toimittajayritysten kykyä korvata asiakkuuksiaan. Kyselyn mukaan toimittajayritysten riippuvuus yksittäisestä asiakkaasta ei ole kovinkaan suurta. Sekä Meyerin että Nokian toimittajayrityksissä suurimman asiakkaan osuus liikevaihdosta on keskimäärin noin kolmannes tai alle. Vertailut osoittivat, että osuudet eivät ole kovin paljon korkeampia kuin muissa yrityksissä. Tätä voi pitää hyvänä asiana. Jos Meyeria tai Nokiaa kohtaisi jokin yritysکوhtaainen negatiivinen shokki, niiden toimittajayritysten selviytymistä edesauttaisivat niiden muut asiakassuhteet.

Tiedon ja osaamisen leviämisen kautta syntyvät vaikutukset

Arvonlisän ja työllisyyden lisäksi voi syntyä myös muita vaikutuksia, joita on kuitenkin hankala täsmälleen mitata. Nämä voivat olla esimerkiksi tiedon ja osaamisen leviämistä muihin yrityksiin. Tämän tyyppiset ulkoisvaikutukset luovat lisäperustelun julkiselle vientirahoitukselle.

Nokian toiminta Suomessa on hyvin tuotekehityspainotteista. Nokia työllistää noin 3 700 t&k-työntekijää Suomessa, ja t&k-henkilöstön osuus Nokian Suomen-henkilöstöstä on yli 2/3. Meyerin toiminnan luonne on puolestaan hyvin erilainen ja t&k-henkilöiden määrä on murto-osa Nokian vastaavista luvuista. On siis erittäin todennäköistä, että Nokian kautta on levinnyt muihin yrityksiin selvästi enemmän t&k-toimintaan liittyvää tietoa ja osaamista.

Oleellista on kustannus-hyöty -analyysi

Vientirahoitukseen liittyy myös riskejä ja kustannuksia. Ei kuitenkaan ole aivan selvää, millaisia välillisiä kustannuksia vientirahoitus voi synnyttää markkinoiden mahdollisten vääristymien ja valtion velan riskillisyyden nousun kautta.

Esimerkiksi Yhdysvalloissa vienninrahoituksen kustannuksia mittaavissa nykyarvolaskelmissa ei ole käytetty hankkeiden riskillisyyttä vastaavia markkinakorkoja vaan matalampia valtionvelan korkoja (CBO, 2014). Tämä antaa tyypillisesti väärän kuvan vientirahoituksen voitollisuudesta, koska laskelmissa ei hinnoitella täysimääräisesti riskin kustannusta. Valtion vientirahoituksen oikea vaihtoehtoishinta tulisi aina olla saman riskitason omaavan sijoituksen tuotto markkinoilla. Mikäli korkeampaa korkoa käytetään rahoitushankkeiden nykyarvoa laskettaessa, hankkeet voivat osoittautua nykyarvoiltaan tappiollisiksi (CBO, 2014). On toki huomionarvoista, ettei julkinen toimija tee suoraan tappiota tarjotessaan matalakorkoisempaa luottoa. Julkinen toimija todella voi itse ottaa edullista lainaa markkinoilta ja tarjota sitä eteenpäin. Julkisen toimijan kyky suojautua riskeiltä on lähtökohtaisesti yksityisiä toimijoita parempi, mutta myös se voi kärsiä luottotappioita.

Myös Finnveran toimintaan liittyy erilaisia riskejä, joita ovat muun muassa luotto-, korko- ja valuuttariskit. Näistä tärkeimmät ovat luotto- ja korkoriski. Rahoitusriskien osalta julkinen valta sitoutuu viennin rahoittajana pitkällä toimitusajalla ennalta sovittuihin luottoehtoihin (ml.

kiinteään CIRR-korkoon²⁷). Lisäksi kilpailutilanteesta johtuen asiakkaalle voidaan poikkeustilanteissa joutua jättämään viime hetken vaihtoehtoja lainan noston, korkoehtojen tai käytetyn valuutan osalta. Kyseessä ei kuitenkaan ole normikäytäntö.

Vientirahoitukseen voi liittyä kansainvälisen kilpailutilanteen synnyttämä paine myöntää rahoitusta mahdollisimman edulliseen hintaan ja erilaisin joustoin. Jos esimerkiksi kilpailusystä korko asetetaan OECD:n vientiluottosopimuksen mukaisesti mahdollisimman matalaksi, valtiolle voi transaktion ehdoista ja markkinatilanteesta riippuen aiheutua merkittävä korkoriski. Korkoriskiltä voidaan suojautua, mutta se aiheuttaa myös kustannuksia. Toisaalta suojauksilla on saatu myös tuottoja. Lähtökohtaisesti valtion vientitakuutoiminnan tuleekin olla itsekannattavaa toimintaa. Asiakkailta peritään myös niiden arvioitua riskitasoa vastaavia takuumaksuja. Syksyn 2016 jälkeen suurissa ja pitkän takaisinmaksuajan luotoissa on korkoon lisätty marginaali, joilla katetaan suojauksekustannuksia.

Finnveran luottoriskien²⁸ kannalta vienninrahoituksen voimakas keskittyminen muutamalle toimialalle voi myös osoittautua ongelmalliseksi. Luonnollisesti Finnvera pyrkii analysoimaan ja seuraamaan ostajaan liittyviä luottoriskejä samoin kuin työ- ja elinkeinoministeriö. Vientitakuiden keskittyminen on kuitenkin varsin vahvaa. Tietoliikenne-, varustamo- ja telakka- sekä metsäteollisuustoimialojen osuus muodostaa yhteensä 84 % yritysvaluutoista. Keskittyminen kasvattaa todennäköisyyttä siitä, että vientirahoitettujen hankkeiden luottoriskit korreloivat odotettua enemmän toistensa kanssa. Näin voi käydä esimerkiksi silloin, kun kokonainen toimiala joutuu vaikeuksiin. Luonnollisesti myös kansainvälinen syvä laskusuhdanne voisi vaikuttaa vientitakuiden riskien realisoitumiseen. On kuitenkin syytä korostaa, että vientitakuiden yhteenlasketut vastuut eivät edes tällöin laukeaisi täysimääräisinä.

Tässä tutkimuksessa on tuotettu uutta tietoa suurimpien vientirahoituskohteiden tuomista hyödyistä. Käytössä ei kuitenkaan ollut yksityiskohtaisia tietoja rahoitukseen liittyvistä riskeistä. Julkisen sektorin päätöksentekijöiden tehtäväksi jää täydentää aiempia laskelmiaan ja tehdä analyysi, jossa tässä tutkimuksessa selvitettyjä hyötyjä suhteutetaan riskeihin.

Lopuksi

Edellä esitetyt luvut eivät kerro sitä, mitä seuraisi vientirahoituksen lopettamisesta tai sen merkittävästä pienentämisestä. Lopettamisen vaikutuksia voidaan kuitenkin pohtia.

Vientirahoituksen loppuessa risteilyalusten valmistaminen Suomessa päättyisi lähes varmasti, sillä suuria risteilijöitä ei juuri myydä ilman valtioiden vientitakuita. Sen sijaan vaikutuksia Nokian toimintaan on huomattavasti hankalampi arvioida, sillä verkkoja myydään myös ilman vientirahoitusta/-takuita. Nykyisin vientirahoituksen järjestäminen on etenkin suurissa tietoliikenneverkkoaukoissa yksi tärkeistä kilpailutekijöistä, jotka vaikuttavat asiakkaan päätöksiin. Kansainvälisesti kilpailukykyinen vientirahoitusjärjestelmä voi siten kannustaa Nokiaa aktiiviseen liiketoimintaan Suomessa.

Hyvä kysymys on myös, milloin ja mitä toimintaa syntyisi Nokian tai Meyerin tilalle, jos niiden toiminta hiipuisi vientirahoituksen vähentyessä. Nokia ja Meyer sekä niiden ensimmäisen portaan toimittajayritykset ovat tuottavampia (arvonlisä per henkilö) kuin yritykset Suomessa keskimäärin. Mikäli Nokian tai Meyerin toiminta pienenesi täällä, ei siis olisi lainkaan varmaa, että Suomeen syntyisi vähintään saman tuottavuustason omaavaa muuta toimintaa. Toimit-

²⁷ CIRR – Commercial Interest Reference Rates.

²⁸ Luottoriskillä tarkoitetaan tässä sitä, että rahoituksen saaja ei pysty täyttämään sitoumuksiaan eli, että se ei esimerkiksi pysty maksamaan takaisin ottamaansa luottoa.

tajayritysten osalta oleellinen asia olisi se, missä määrin ja millä aikataululla ne pystyisivät saamaan tilauksia muilta yrityksiltä. Suomessa ei ole Nokian lisäksi toista verkkovalmistajaa eikä myöskään toista risteilylaivojen valmistajaa Meyerin lisäksi²⁹. Tästä syystä toimittajayritysten tarvitsema korvaava liiketoiminta edellyttäisi tilausten saamista Suomen ulkopuolelta tai muilla toimialoilla.

Maailmalla tehdyt aiemmat tutkimukset tukevat käsitystä, että julkisella vientirahoituksella on pystytty aidosti lisäämään vientiä. Suomessa tällaista tilastollista analyysiä ei ole tehty.

²⁹ Helsingissä toimiva telakka on tosin aiemmin valmistanut risteilylaivoja.

5 LÄHTEET

- Ahn, J., Amiti, M. ja Weinstein, D. E. (2011). Trade Finance and the Great Trade Collapse. *American Economic Review*, 101(3), 298–302.
- Ali-Yrkkö, J. (2013). *Mysteeri avautuu – Suomi globaaleissa arvoverkostoissa*, ETLA Helsinki, Taloustieto Oy.
- Ali-Yrkkö, J., Mattila, J. ja Seppälä, T. (2016). Suurten yritysten ja niiden arvoketjujen rooli taloudessa. Etla raportti no 53, Elinkeinoelämän tutkimuslaitos, Helsinki.
- Ali-Yrkkö, J. ja Rouvinen, P. (2015). Slicing Up Global Value Chains: a Micro View. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 15, 69–85.
- Amiti, M. ja Weinstein, D. E. (2011). Exports and Financial Shocks. *Quarterly Journal of Economics*, 126(4), 1841–1877.
- Anderson, J. C., Håkansson, H. ja Johanson, J. (1994). Dyadic business relationship within a business network context. *Journal of Marketing*, 58 (4), 22–38.
- Arellano, M. ja Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *Review of Economic Studies*, 58, 277–297.
- Arellano, M. ja Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, 68, 29–51.
- Badinger, H. ja Url, T. (2012). Export Credit Guarantees and Export Performance – Evidence from Austrian Firm-Level Data. WIFO Working Papers, No. 423, Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, Wien, Austria.
- Baltensperger, E. ja Herger, N. (2009). Exporting Against Risk? Theory and Evidence from Public Export Insurance Schemes in OECD Countries. *Open Economies Review*, 20, 545–63.
- Van Biesebroeck, J., Yu, E. ja Chen, S. (2015). The impact of trade promotion services on Canadian exporter performance. *Canadian Journal of Economics*, 48(4), 1481–1512.
- Blackwell, M., Iacus, S., King, G. ja Porro, G. (2009). Cem: Coarsened exact matching in Stata. *The Stata Journal*, 9, 524–546.
- Blundell, R. ja Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87, 115–143.
- CBO (2014). Fair-Value Estimates of the Cost of Selected Federal Credit Programs for 2015 to 2024. Report: May 2014, Congressional Budget Office, Washington D.C.
- Cerqua, A. ja Pellegrini, G. (2017). Industrial policy evaluation in the presence of spillovers. *Small Business Economics*, 49, 671–686.
- Combes, P.-P., Duranton, G. ja Gobillon, L. (2008). Spatial wage disparities: sorting matters! *Journal of Urban Econ.* 63 (2), 723–742.

- de Castris, M. ja Pellegrini, G. (2012). Evaluation of Spatial Effects of Capital Subsidies in the South of Italy. *Regional Studies*, 46, 525–538.
- Egger, P. ja Url, T. (2006). Public Export Credit Guarantees and Foreign Trade Structure: Evidence from Austria. *The World Economy*, 29(4), 399–418.
- Feenstra, R. C., Zhiyuan, L. ja Miaojie, Y. (2014). Exports and credit constraints under incomplete information: Theory and evidence from China. *Review of Economics and Statistics*, 96, 729–744.
- Felbermayr, G., Heiland, I. ja Yalcin, E. (2013). Mitigating Liquidity Constraints: Public Export Credit Guarantees in Germany. CESifo Working Paper No. 3908. Ifo Institute, Munich, Germany.
- Forssell, O. (1985). *Panos-tuotosmallit*. Etlä – The Research Institute of the Finnish Economy, ETLA B46, Taloustieto Oy, Helsinki.
- Halme, K., Kotiranta, A., Pajarinen, M., Piirainen, K., Rouvinen, P., Salminen, V. ja Ylhäinen, I. (2018, tulossa). *Impact Study of Team Finland Collaboration: Efforts of Finnvera, Finpro, and Tekes in promoting internationally-oriented SMEs*. Valtioneuvoston Kanslian julkaisusarja. Helsinki.
- Hausmann, R. ja Rodrik, D. (2003). Economic development as self-discovery. *Journal of Development Economics*, 72(2), 603–633.
- Heiland, I. ja Yalcin, E. (2015). Export Market Risk and the Role of State Credit Guarantees. CESifo Working Paper, No. 5176.
- Herger, N. ja Lobsiger, M. (2010). How do Export Risk Guarantees affect Exports? – The Case of Switzerland. *Aussenwirtschaft*, 65 (3), 297–319.
- Holtz-Eakin, D., Newey, W. ja Rosen, H. S. (1988). Estimating vector autoregressions with panel data. *Econometrica*, 56, 1371–1395.
- Iacus, S., King, G. ja Porro, G. (2009). CEM: Software for Coarsened Exact Matching. *Journal of Statistical Software*, 30.
- Iacus, S., King, G. ja Porro, G. (2012). Causal Inference Without Balance Checking: Coarsened Exact Matching. *Political Analysis*, 20, p. 1–24.
- Janda, K., Michalikova, E. ja Skuhrovec, J. (2013). Credit Support for Export: Robust Evidence from the Czech Republic. *The World Economy*, 36, 1588–1610.
- Karvonen, T., Grönlund, M. ja Ranti, T. (2017). Turun telakan ja sen verkoston aluetaloudelliset vaikutukset 2017. Kalvosarja, Turun yliopisto.
- Kotowski, M. (2007). Insuring Canada's Exports: the Case for Reform at Export Development Canada. C.D Howe Institute Commentary No. 257, C.D Howe Institute, Toronto, Canada.
- Lederman, D., Olarreaga, M. ja Zavala, L. (2016). Export Promotion and Firm Entry into and Survival in Export Markets. *Canadian Journal of Development Studies*, 37(2), 142–158.

- Martin, P., Mayer, T. ja Mayneris, F. (2011a). Spatial concentration and plant-level productivity in France. *Journal of Urban Economics*, 69(2), 182–195.
- Martin, P., Mayer, T. ja Mayneris, F. (2011b). Public support to clusters A firm level study of French Local Productive Systems. *Regional Science and Urban Economics*, 41, 108–123.
- Moser, C., Nestmann, T. ja Wedow, M. (2006). Political risk and export promotion: evidence from Germany. Deutsche Bundesbank Discussion Paper No 36/2006.
- Munch, J. ja Schaur, G. (2018). The Effect of Export Promotion on Firm-Level Performance. *American Economic Journal: Economic Policy*, 10(1), 357–387.
- Olarreaga, M., Sperlich, S. ja Trachsel, V. (2016). Export Promotion: What Works? CEPR Discussion Paper No. DP11270, CEPR.
- Polat, A. ja Yesilyaprak, M. (2017). Export Credit Insurance and Export Performance: An Empirical Gravity Analysis for Turkey. *International Journal of Economics and Finance*, 9, 12–24.
- Rantala, O. (2001). Toimialojen ja avainklustereiden tuotannon ja työllisyyden pitkän ajan kehitys. Etlan keskusteluaiheita no. 754, Elinkeinoelämän tutkimuslaitos, Helsinki.
- Rašković, M. ja Mörec, B. (2013). Determinants of supplier-buyer relationship competitiveness in transnational companies. *Economic and Business Review*, 15, 15–31.
- Roodman, D. (2009). How to do xtabond2: An introduction to difference and system GMM in Stata. *The Stata Journal*, 9, Number 1, pp. 86–136.
- Rosenthal, S. S. ja Strange, W. C. (2004). Evidence on the nature and sources of agglomeration economies. In: Henderson, V. ja Thisse, J.-F. (Eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics*, vol. 4, North-Holland, Amsterdam, 2119–2171.
- Seppälä, T., Kenney, M. ja Ali-Yrkkö, J., (2014). Global Supply Chains and Transfer Pricing: Insights from a Case Study, *Supply Chain Management*, 19, 445–454.
- TEM (2017). Assessment of the Operation, Impact and Risks of the Officially Supported Export Financing System and State Guarantee Granted for the Fund Acquisition of Export Credits. Downloadable at: <https://tem.fi/documents/1410877/2145521/Assessment+Export+Credits+01022017/9e748614-334c-4698-a44e-b9f07b43abd8/Assessment+Export+Credits+01022017.pdf>
- VM (2017). Katsaus valtion taloudellisiin vastuisiin ja riskeihin, kevät 2017. Valtiovarainministeriön julkaisu – 20/2017, Valtiovarainministeriö, Helsinki.
- VM (2018). Katsaus valtion taloudellisiin vastuisiin ja riskeihin, kevät 2018. Valtiovarainministeriön julkaisu – 18a/2018, Valtiovarainministeriö, Helsinki.

6 LIITTEET

6.1 Vaihtoehtoisen panos-tuotos -mallin tuloksia, joissa on huomioitu myös vaikutukset yksityisen kulutuksen kautta

Taulukko A.1 Kulutuksen huomioivan mallin tuottamat Meyerin kokonaisvaikutukset Suomessa syntyvään arvonlisään, milj. eur

	(a) Yhteensä	(b) Meyer Turku	(c) Arvoketjun muut yritykset	(d) Kulutusvaikutukset muihin yrityksiin
2013	360	83	164	113
2014	380	59	189	132
2015	516	111	248	157
2016	659	133	327	199
2017	823	150	411	262
Osuus, keskimäärin 2015-17	100 %	20 %	49 %	31 %

Lähde: Kirjoittajien laskelmat.

Huom. Luvut kuvaavat Suomessa syntynyttä arvonlisää ja ovat miljoonia euroja (vuoden 2014 hinnoin). Erityisesti vuoden 2017 arvoketjua koskevia lukuja tarkasteltaessa on hyvä muistaa, että mukana on myös investointityyppisiä ostoja.

Taulukko A.2 Kulutuksen huomioivan mallin tuottamat Meyerin kokonaisvaikutukset työllisyyteen Suomessa, työntekijää

	(a) Yhteensä	(b) Meyer Turku	(c) Arvoketjun muut yritykset	(d) Kulutusvaikutukset muihin yrityksiin
2013	6270	2310	3294	666
2014	6303	1760	3412	1131
2015	6813	1585	3766	1462
2016	8244	1771	4630	1842
2017	10349	2009	5974	2367
Osuus, keskimäärin 2015-17	100 %	21 %	56 %	22 %

Lähde: Kirjoittajien laskelmat.

Huom. Luvut ovat henkilömääriä. Erityisesti vuoden 2017 arvoketjua koskevia lukuja tarkasteltaessa on hyvä muistaa, että mukana on myös investointityyppisiä ostoja.

Taulukko A.3 Miljardin euron vientitakuiden aikaansaamat Meyerin kokonaisvaikutukset Suomessa syntyvään arvonlisään (miljoonaa euroa vuoden 2014 hinnoin) ja henkilöstömäärään, kun kulutusvaikutukset otetaan huomioon

	(a) Yhteensä	(b) Meyer Turku	(c) Arvoketjun muut yritykset	(d) Kulutusvaikutukset muihin yrityksiin
Arvonlisä, milj. €	918	182	453	283
Henkilöstömäärä	11718	2496	6615	2607

Lähde: Kirjoittajien laskelmat.

Taulukko A.4 Kulutuksen huomioivan mallin tuottamat Nokian kokonaisvaikutukset Suomessa syntyvään arvonlisään, milj. eur

	(a) Yhteensä	(b) Nokia	(c) Arvoketjun muut yritykset	(d) Kulutusvaikutukset muihin yrityksiin
2015	513	377	80	57
2016	60	32	9	20
2017	587	431	87	69
Osuus, keski- määrin 2015-17	100 %	66 %	15 %	19 %

Lähde: Kirjoittajien laskelmat.

Huom. Luvut kuvaavat Suomessa syntynyttä arvonlisää ja ovat miljoonia euroja (vuoden 2014 hinnoin).

Taulukko A.5 Kulutuksen huomioivan mallin tuottamat Nokian kokonaisvaikutukset työllisyyteen Suomessa, työntekijää

	(a) Yhteensä	(b) Nokia	(c) Arvoketjun muut yritykset	(d) Kulutusvaikutukset muihin yrityksiin
2015	3292	1266	1730	296
2016	848	136	437	276
2017	3675	1264	1916	495
Osuus, keski- määrin 2015-17	100 %	30 %	51 %	19 %

Lähde: Kirjoittajien laskelmat.

Huom. Luvut ovat henkilömääriä.

Taulukko A.6 Miljardin euron vientitakuiden aikaansaamat Nokian kokonaisvaikutukset Suomessa syntyvään arvonlisään ja työllisyyteen, kun kulutusvaikutukset otetaan huomioon

	(a) Yhteensä	(b) Nokia	(c) Arvoketjun muut yritykset	(d) Kulutusvaikutukset muihin yrityksiin
Arvonlisä, milj. €	397	263	60	74
Henkilöstömäärä	3349	870	1716	763

Lähde: Kirjoittajien laskelmat.

Huom. Ensimmäisen rivin luvut kuvaavat Suomessa syntynyttä arvonlisää ja ovat miljoonia euroja (vuoden 2014 hinnoin).

6.2 Nokian Suomessa syntyvän arvonlisän laskeminen

Monikansallisesti toimivien yritysten arvonlisä jakautuu kotimaassa ja ulkomailla tuotettuun arvonlisään. Maantieteelliseen jakautumiseen vaikuttavat konsernien sisäinen palvelulaskutus ja siirtohinnoittelu (Seppälä, Kenney ja Ali-Yrkkö, 2014).

Nokian Suomessa syntyvä arvonlisä on laskettu Nokian Suomessa sijaitsevien yksiköiden tietojen perusteella. Aluksi laskettiin Nokian Suomen liikevaihto (Y_{Total}^d) summaamalla kotimaassa toimivien yksiköiden liikevaihdot, joista oli Suomen yksiköiden väline laskutus (yhtälö A1).

$$Y_{Total}^d = \sum_{i=1}^n Y_i^d, \quad (A1)$$

missä alaindeksillä i on merkitty Suomessa toimivien yksiköiden määrää³⁰. Yläindeksi d kuvaa sitä, että kyseessä on kotimaassa (Suomessa) rekisteröity yksikkö. Seuraavassa vaiheessa laskettiin vastaavalla tavalla Suomen yksiköiden ostot (P_{Total}^d).

$$P_{Total}^d = \sum_{i=1}^n P_i^d \quad (A2)$$

Nokian Suomessa syntynyt arvonlisä (VA_{Total}^d) saatiin vähentämällä liikevaihdosta ostot (yhtälö A3).

$$VA_{Total}^d = Y_{Total}^d - P_{Total}^d \quad (A3)$$

³⁰ Mukaan ei otettu Nokian vuonna 2017 ostamaa Comptel Oy:tä, koska käsityksemme mukaan se ei ole mukana vientitakuisiin liittyvässä toiminnassa.

6.3 Kysely

Alla on esitetty kyselyn kysymykset ja tämän jälkeen saatujen vastausten jakaumat.

Ajatelkaa liikevaihtonne kannalta tärkeintä asiakastanne. Missä määrin seuraavat väitteet pitävät paikkansa? [Liukukytin asteikolla 0-100]

K1_1. Voimme hyödyntää tästä asiakassuhteesta saatuja **oppeja** muissa tulevilla asiakassuhteissamme.

K1_2. Tämä asiakassuhde tekee meistä **houkuttelevamman** kumppanin muille yrityksille.

K1_3. Voimme käyttää tässä asiakassuhteessa syntynyttä osaamista parantamaan **tuottavuutta** koskien muita liikesuhteitamme.

K1_4. Voimme käyttää tässä asiakassuhteessa syntynyttä osaamista parantamaan **kilpailukykyä** koskien muita liikesuhteitamme.

K2. Kuinka monta asiakasyritystä teillä oli vuonna 2017 (arvio riittää)? _____ yritystä

Tärkeimmällä asiakkaalla tarkoitetaan asiakastanne, joka tuottaa yrityksellenne eniten liikevaihtoa. Arvioi, mikä %-osuus liikevaihdostanne tulee: [Liukukytin asteikolla 0-100]

K3_1. Tärkeimmältä asiakkaaltanne

K3_2. Kolmelta tärkeimmältäanne asiakkaaltanne (yhteenlaskettu osuus)

K4. Arvioi, kuinka monta toimittajayritystä teillä oli Suomessa vuonna 2017? _____ yritystä

K5. Mitkä yritykset ovat 5 tärkeintä toimittajayritystänne Suomessa (mitattuna ostojenne suuruudella v. 2017)? [AVOIN KENTTÄ]

K6. Parhaan arvionne mukaan, kuinka suuri %-osuus kaikista tilikaudelle 2017 kirjatusta ostoistanne oli tuontia ulkomailta? [Liukukytin asteikolla 0-100]

K7. Mikä oli yrityksenne liikevaihto vuonna 2017 (euroina)? _____ euroa

K8. Kuinka monta prosenttia olivat tutkimus- ja kehitysmenonne suhteessa liikevaihtoon Suomessa v. 2017? [Liukukytin asteikolla 0-100]

K9. Mikä on yrityksenne pääasiallinen asema toimitusketjussa?

1. Päähankkija: Suunnittelusta vastaava lopputuotteen/-palvelun myyjä.
2. Järjestelmätoimittaja: Tarjoaa kokonaisuuksia päähankkijoille.
3. Alihankkija: Tuotteet/palvelut tulevat osaksi asiakkaan tarjontaan.
4. Jälleenmyyjä: Myy muiden kehittämiä ja valmistamia tuotteita/palveluita.

Missä määrin seuraavat väitteet pitävät paikkansa? [Kyllä/Ei]

K10_1. Vuosina 2013-2015 etsimme aktiivisesti uusia asiakkaita.

K10_2. Yli puolet liikevaihdostamme tulee yrityksiltä tai muilta organisaatioilta.

K10_3. Asiakskuntamme on nykyään käytännössä sama kuin vuonna 2013.

K10_4. Vuoden 2013 jälkeen olemme saaneet uusia asiakkaita ulkomailta.

K10_5. Vuonna 2013 suurimman asiakkaamme osuus liikevaihdostamme oli isompi kuin vuonna 2017.

Viime aikoina valtio on lisännyt vientirahoitustaan. Suurimmat vientitakuut ovat usein liittyneet laivanrakennukseen ja televerkkoihin.

K11_1. Parhaan käsityksenne mukaan, onko yrityksenne itse saanut **Finnveralta** vientitakuita tai vientirahoitusta? [Kyllä/Ei]

K11_2. Parhaan käsityksenne mukaan, päätyikö yrityksenne tuotteita tai palveluita joko suoraan tai asiakasverkostonne kautta **Meyer Turku Oy:**lle vuonna 2017? [Kyllä/Ei]

K11_3. Parhaan käsityksenne mukaan, päätyikö yrityksenne tuotteita tai palveluita joko suoraan tai asiakasverkostonne kautta **Nokia Oy:**lle vuonna 2017? [Kyllä/Ei]

K11_4. Parhaan käsityksenne mukaan, päätyikö v. 2017 yrityksenne tuotteita tai palveluita joko suoraan tai asiakasverkostonne kautta Wärtsilälle, RMC:lle tai **muulle yritykselle**, joka on saanut Finnveran vientitakuita tai vientirahoitusta? [Kyllä/Ei]

K12. Voitte halutessanne antaa lisätietoja tai palautetta kyselyn tekijöille: [AVOIN KENTTÄ]

Kyselyvastausten suorat jakaumat

	k-arvo	Mediaani	Min.	Max.	N
K1_1. Voimme hyödyntää tästä asiakassuhteesta saatuja oppeja muissa tulevissa asiakassuhteissamme	75	78	2	100	772
K1_2. Tämä asiakassuhde tekee meistä houkuttelevamman kumppanin muille yrityksille.	73	77	0	100	771
K1_3. Voimme käyttää tässä asiakassuhteessa syntynyttä osaamista parantamaan tuottavuutta koskien muita liikesuhteitamme.	67	73	0	100	770
K1_4. Voimme käyttää tässä asiakassuhteessa syntynyttä osaamista parantamaan kilpailukykyä koskien muita liikesuhteitamme.	69	75	0	100	767
K2. Kuinka monta asiakasyritystä teillä oli vuonna 2017 (arvio riittää)?	1095	100	1	150000	746
K3_1. Arvioikaa, mikä %-osuus liikevaihdostanne tulee tärkeimmältä asiakkaaltanne	29 %	21 %	-	100 %	773
K3_1. Arvioikaa, mikä %-osuus liikevaihdostanne tulee 3 tärkeimmältä asiakkaaltanne	46 %	41 %	-	100 %	770
K4. Arvioikaa, kuinka monta toimittajayritystä teillä oli Suomessa vuonna 2017?	743	25	-	500000	752
K6. Parhaan arvionne mukaan, kuinka suuri %-osuus kaikista tilikaudelle 2017 kirjatuista ostostanne oli tuontia ulkomailta?	32	20	0	100	739
K7. Mikä oli yrityksenne liikevaihto vuonna 2017 (euroina)?	31074305	4500000	20000	3.0e+09	753
K8. Kuinka monta prosenttia olivat tutkimus- ja kehitysmenonne suhteessa liikevaihtoon Suomessa v. 2017?	6.5 %	4.0 %	0 %	50 %	745
	Päähankkija	Järjestelmätoimittaja	Alihankkija	Jälleenmyyjä	N
K9. Mikä on yrityksenne pääasiallinen asema toimitusketjussa?	39 %	17 %	35 %	9 %	750

	Kyllä	Ei	N
K10_1. Vuosina 2013-2015 etsimme aktiivisesti uusia asiakkaita.	82%	18%	765
K10_2. Yli puolet liikevaihdostamme tulee yrityksiltä tai muilta organisaatioilta.	96%	4%	768
K10_3. Asiakaskuntamme on nykyään käytännössä sama kuin vuonna 2013.	41%	59%	765
K10_4. Vuoden 2013 jälkeen olemme saaneet uusia asiakkaita ulkomailta.	55%	45%	765
K10_5. Vuonna 2013 suurimman asiakkaamme osuus liikevaihdostamme oli isompi kuin vuonna 2017.	37%	63%	761
K11_1. Parhaan käsityksenne mukaan, onko yrityksenne itse saanut Finnveralta vientitakuuta tai vientirahoitusta?	9%	91%	649
K11_2. Parhaan käsityksenne mukaan, päätyikö yrityksenne tuotteita tai palveluita joko suoraan tai asiakasverkostonne kautta Meyer Turku Oy: lle vuonna 2017?	15%	85%	647
K11_3. Parhaan käsityksenne mukaan, päätyikö yrityksenne tuotteita tai palveluita joko suoraan tai asiakasverkostonne kautta No-kia Oy: lle vuonna 2017?	17%	83%	644
K11_4. Parhaan käsityksenne mukaan, päätyikö v. 2017 yrityksenne tuotteita tai palveluita joko suoraan tai asiakasverkostonne kautta Wärtsilälle, RMC:lle tai muulle yritykselle , joka on saanut Finnveran vientitakuuta tai vientirahoitusta?	27%	73%	642

6.4 Ostot alueittain

Seuraavissa taulukoissa on esitetty ostojen jakauma kunnittain. Aluejako perustuu toimittajayritysten kotipaikkoihin. Yrityksen kotipaikka on Kaupparekisteriin ilmoitettu paikkakunta, josta toimintaa johdetaan. Tällöin monitoimipaikkaisen yrityksen saamat ostot kohdistuvat taulukossa vain yhteen kuntaan.

Ostot vuonna 2017 (Meyer)

Kunta	Osuus	Kunta	Osuus	Kunta	Osuus
Helsinki	15.09 %	Kotka	0.03 %	Mikkeli	<0.01 %
Turku	9.11 %	Hollola	0.03 %	Laitila	<0.01 %
Kaarina	9.04 %	Pirkkala	0.03 %	Iisalmi	<0.01 %
Raisio	6.33 %	Vihti	0.03 %	Sipoo	<0.01 %
Sauvo	5.27 %	Nivala	0.02 %	Uusikaupunki	<0.01 %
Tampere	4.78 %	Jyväskylä	0.02 %	Somero	<0.01 %
Rusko	4.34 %	Lohja	0.02 %	Pietarsaari	<0.01 %
Naantali	3.10 %	Säkylä	0.02 %	Kalajoki	<0.01 %
Loimaa	2.88 %	Riihimäki	0.02 %	Kauniainen	<0.01 %
Tammela	2.53 %	Kirkkonummi	0.02 %	Koski Tl	<0.01 %
Rauma	2.24 %	Raasepori	0.02 %	Liminka	<0.01 %
Hämeenlinna	2.10 %	Pori	0.02 %	Kauhajoki	<0.01 %
Nousiainen	1.41 %	Tuusula	0.02 %	Pello	<0.01 %
Vantaa	0.86 %	Oulu	0.01 %	Nurmijärvi	<0.01 %
Espoo	0.72 %	Suonenjoki	0.01 %	Alajärvi	<0.01 %
Hyvinkää	0.41 %	Mynämäki	0.01 %	Kemiönsaari	<0.01 %
Lahti	0.37 %	Iitti	0.01 %	Siikajoki	<0.01 %
Forssa	0.30 %	Järvenpää	0.01 %	Ulvila	<0.01 %
Kajaani	0.27 %	Huittinen	0.01 %	Ylöjärvi	<0.01 %
Vaasa	0.24 %	Humppila	<0.01 %	Mäntyharju	<0.01 %
Luvia	0.18 %	Salo	<0.01 %	Siikainen	<0.01 %
Porvoo	0.17 %	Inkoo	<0.01 %	Korsnäs	<0.01 %
Imatra	0.16 %	Sastamala	<0.01 %	Pertunmaa	<0.01 %
Hanko	0.15 %	Karkkila	<0.01 %	Kokemäki	<0.01 %
Masku	0.14 %	Seinäjoki	<0.01 %	Urkala	<0.01 %
Kurikka	0.12 %	Orivesi	<0.01 %	Sotkamo	<0.01 %
Lieto	0.07 %	Aura	<0.01 %	Kokkola	<0.01 %
Lappeenranta	0.06 %	Akaa	<0.01 %	Ii	<0.01 %
Hattula	0.06 %	Siuntio	<0.01 %	Muurame	<0.01 %
Eura	0.06 %	Pöytyä	<0.01 %	Kitee	<0.01 %
Kerava	0.05 %	Keuruu	<0.01 %	Paimio	<0.01 %
Kustavi	0.05 %	Ilmajoki	<0.01 %	Miehikkälä	<0.01 %
Eurajoki	0.04 %	Raahe	<0.01 %	N/A	26.76 %
Parainen	0.04 %	Mäntsälä	<0.01 %		
Kuopio	0.03 %	Kuortane	<0.01 %		

Ostot vuonna 2016 (Meyer)

Kunta	Osuus	Kunta	Osuus	Kunta	Osuus
Helsinki	23.79 %	Hollola	0.06 %	Laitila	<0.01 %
Kaarina	22.38 %	Kirkkonummi	0.06 %	Kalajoki	<0.01 %
Turku	11.83 %	Kustavi	0.06 %	Nurmijärvi	<0.01 %
Hyvinkää	7.95 %	Tuusula	0.06 %	Mäntsälä	<0.01 %
Sauvo	5.23 %	Hanko	0.05 %	Liminka	<0.01 %
Tampere	5.02 %	Oulu	0.05 %	Ulvila	<0.01 %
Vaasa	4.39 %	Kotka	0.05 %	Orimattila	<0.01 %
Hämeenlinna	3.15 %	Pori	0.05 %	Janakkala	<0.01 %
Raisio	2.94 %	Sastamala	0.04 %	Raahe	<0.01 %
Rauma	2.93 %	Vihti	0.04 %	Siuntio	<0.01 %
Naantali	1.54 %	Lappeenranta	0.04 %	Parainen	<0.01 %
Rusko	1.36 %	Säkylä	0.04 %	Pietarsaari	<0.01 %
Vantaa	1.04 %	Kouvola	0.03 %	Karkkila	<0.01 %
Lahti	0.96 %	Salo	0.03 %	Keuruu	<0.01 %
Espoo	0.82 %	Riihimäki	0.03 %	Alajärvi	<0.01 %
Luvia	0.59 %	Raasepori	0.02 %	Kokemäki	<0.01 %
Imatra	0.43 %	Nousiainen	0.02 %	Somero	<0.01 %
Kajaani	0.40 %	Maarianhamina	0.02 %	Nivala	<0.01 %
Hattula	0.31 %	Pirkkala	0.01 %	Pello	<0.01 %
Forssa	0.26 %	Pöytyä	<0.01 %	Virrat	<0.01 %
Masku	0.26 %	Järvenpää	<0.01 %	Paimio	<0.01 %
Kuopio	0.21 %	Uusikaupunki	<0.01 %	Lempäälä	<0.01 %
Lieto	0.18 %	Ilmajoki	<0.01 %	Liperi	<0.01 %
Kauniainen	0.18 %	Sipoo	<0.01 %	li	<0.01 %
Kuortane	0.16 %	Akaa	<0.01 %		
Loimaa	0.15 %	Huittinen	<0.01 %		
Kerava	0.13 %	Tornio	<0.01 %		
Lohja	0.12 %	Porvoo	<0.01 %		
Eurajoki	0.12 %	Ylöjärvi	<0.01 %		
Mynämäki	0.11 %	Humppila	<0.01 %		
Iitti	0.08 %	Inkoo	<0.01 %		
Suonenjoki	0.07 %	Jyväskylä	<0.01 %		
Aura	0.07 %	Mikkeli	<0.01 %		

Ostot vuonna 2013 (Meyer)

Kunta	Osuus	Kunta	Osuus	Kunta	Osuus
Helsinki	34.98 %	Oulu	0.26 %	Mynämäki	<0.01 %
Kaarina	18.25 %	Kauniainen	0.21 %	Mäntsälä	<0.01 %
Turku	12.77 %	Kerava	0.16 %	Ulvila	<0.01 %
Vaasa	6.14 %	Sastamala	0.15 %	Porvoo	<0.01 %
Rauma	3.40 %	Tuusula	0.15 %	Kokemäki	<0.01 %
Raisio	2.47 %	Lohja	0.14 %	Ilmajoki	<0.01 %
Rusko	2.40 %	Kirkkonummi	0.14 %	Alajärvi	<0.01 %
Hyvinkää	2.31 %	Kustavi	0.12 %	Seinäjoki	<0.01 %
Sauvo	1.79 %	Suonenjoki	0.12 %	Leppävirta	<0.01 %
Espoo	1.37 %	Iitti	0.11 %	Järvenpää	<0.01 %
Naantali	1.20 %	Kuortane	0.11 %	Mustasaari	<0.01 %
Tampere	1.18 %	Aura	0.08 %	Nivala	<0.01 %
Vantaa	1.01 %	Raahe	0.07 %	Akaa	<0.01 %
Masku	0.96 %	Säkylä	0.05 %	Nurmijärvi	<0.01 %
Parainen	0.89 %	Pori	0.05 %	Kalajoki	<0.01 %
Imatra	0.82 %	Paimio	0.04 %	Jyväskylä	<0.01 %
Lieto	0.82 %	Hämeenlinna	0.04 %	Lempäälä	<0.01 %
Forssa	0.70 %	Kotka	0.04 %	Siikajoki	<0.01 %
Lahti	0.67 %	Riihimäki	0.04 %	Kankaanpää	<0.01 %
Kajaani	0.56 %	Eurajoki	0.04 %	Orimattila	<0.01 %
Uusikaupunki	0.48 %	Nousiainen	0.03 %	Hollola	<0.01 %
Lappeenranta	0.44 %	Mikkeli	0.03 %	Keuruu	<0.01 %
Luvia	0.37 %	Raasepori	0.03 %	Janakkala	<0.01 %
Hattula	0.35 %	Salo	0.02 %	Mäntyharju	<0.01 %
Kouvola	0.30 %	Loimaa	0.02 %		
Kuopio	0.30 %	Vihti	0.02 %		
Pöytyä	0.28 %	Sipoo	0.01 %		

Ostot vuonna 2017 (Nokia)

Kunta	Osuus	Kunta	Osuus	Kunta	Osuus
Helsinki	42.45 %	Lappeenranta	0.06 %	Loviisa	<0.01 %
Espoo	19.93 %	Vihti	0.05 %	Lohja	<0.01 %
Oulu	6.26 %	Kirkkonummi	0.05 %	Vaasa	<0.01 %
Vantaa	5.49 %	Ylivieska	0.05 %	Hämeenlinna	<0.01 %
Tampere	1.29 %	Tuusula	0.05 %	Kangasala	<0.01 %
Lahti	0.60 %	Riihimäki	0.05 %	Konnevesi	<0.01 %
Jyväskylä	0.55 %	Kerava	0.03 %	Orimattila	<0.01 %
Pirkkala	0.48 %	Karstula	0.02 %	Liminka	<0.01 %
Siilinjärvi	0.42 %	Sievi	0.02 %	Laitila	<0.01 %
Kaarina	0.41 %	Nurmijärvi	0.02 %	Pietarsaari	<0.01 %
Pori	0.39 %	Ikaalinen	0.01 %	Raasepori	<0.01 %
Keminmaa	0.37 %	Raisio	0.01 %	Kauniainen	<0.01 %
Naantali	0.18 %	Eura	0.01 %	Mäntyharju	<0.01 %
Kurikka	0.18 %	Kuusamo	<0.01 %	Tyrnävä	<0.01 %
Siikajoki	0.18 %	Nivala	<0.01 %	Joensuu	<0.01 %
Hyvinkää	0.17 %	Kokkola	<0.01 %	Kankaanpää	<0.01 %
Muurame	0.15 %	Kuopio	<0.01 %	Padasjoki	<0.01 %
Inkoo	0.14 %	Valtimo	<0.01 %	Seinäjoki	<0.01 %
Kempele	0.14 %	Rovaniemi	<0.01 %	Kontiolahti	<0.01 %
Nokia	0.12 %	Sastamala	<0.01 %	Lieto	<0.01 %
Turku	0.11 %	Kauhava	<0.01 %	N/A	19.31 %
Salo	0.10 %	Sipoo	<0.01 %		
Porvoo	0.07 %	Mänttä-Vilppula	<0.01 %		

6.5 Syrjäytysvaikutusmallit perustuen työssäkäyntialueen tasoihin ostoihin

Mallit ostojen vaikutuksista arvoketjun ulkopuolisiin yrityksiin

MUUTTUJA	Malli 1 Hlömäärä	Malli 2 Hlömäärä	Malli 3 Hlömäärä	Malli 4 Hlömäärä
Henkilöstömäärä				
edellinen vuosi	.7753***	.7693***	.7656***	.7534***
Meyer-ostot				
nykyinen	-4.016e-07***	-4.222e-07***	-4.262e-07***	-4.189e-07***
edellinen vuosi	4.196e-07***	4.427e-07***	4.073e-07**	4.195e-07**
Yrityskontrollit				
ikä		.1139**	.0803**	.0610**
i.tuoja/viejä				x
i. omistajatyyppi				x
Trendikontrollit				
i.vuosi		x	x	x
i.vuosi x maakunta			x	x
i.vuosi x toimiala (1. taso)			x	x
Statistiikka:				
N	12245	12244	12227	12224
Ryhmiä	4230	4230	4224	4223
Instrumenttien määrä	11	14	91	97
hansen	3.48	0.61	0.00	0.00
hansen, p arvo	0.84	1.00	1.00	1.00

Mallit ostojen vaikutuksista arvoketjun yrityksiin

MUUTTUJA	Malli 1 Hlömäärän muutos	Malli 2 Hlömäärän muutos	Malli 3 Hlömäärän muutos	Malli 4 Hlömäärän muutos
Henkilöstömäärä				
edellinen vuosi	-.0719***	-.0725***	-.0731***	-.0739***
Meyer-ostot				
nykyinen	3.16e-05	3.16e-05	3.17e-05	3.15e-05
edellinen vuosi	-4.17e-05	-4.18e-05	-4.18e-05	-4.15e-05
Yrityskontrollit				
ikä		-0.0753	-0.0601	-0.0541
i.tuoja/viejä				x
i. omistajatyyppi				x
Trendikontrollit				
i.vuosi		x	x	x
i.vuosi x maakunta			x	x
i.vuosi x toimiala (1. taso)			x	x
Statistiikka:				
N	8021	8018	8007	8005
Ryhmiä	4067	4066	4060	4059
Instrumenttien määrä	7	9	60	66
hansen	3.78	0.54	0.00	0.00
hansen, p arvo	0.29	0.91	1.00	1.00

VALTIONEUVOSTON
SELVITYS- JA TUTKIMUSTOIMINTA

tietokayttoon.fi

ISSN 2342-6799 (pdf)

ISBN 978-952-287-604-1 (pdf)

